

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE INFORMATICA**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS**

**“SISTEMA DE GESTIÓN DE REQUISITOS PARA TITULACIONES EN LA  
UNIVERSIDAD DE CUENCA”**

**Autoras:**

**Elvia Esmeralda Álvarez Minuche**

**María Alejandra Montes Fernández**

**Directora:**

**ING. PRISCILA CEDILLO**

**CUENCA – ECUADOR**

**2010**

## **Resumen**

El presente trabajo de titulación ha sido realizado en el Departamento de Desarrollo Informático de la Universidad de Cuenca, y tuvo como objetivo el desarrollar un sistema para la automatización del manejo de las actividades para-académicas que los estudiantes deben realizar previo a la obtención de un título en la Universidad de Cuenca.

El sistema fue desarrollado para un entorno web utilizando el lenguaje de programación Java y base de datos Oracle, este interactúa con los otros sistemas ya existentes, razón por la cual se ha adaptado incluso a los estándares que los rigen. Como resultado se ha obtenido un sistema flexible que soporta las particularidades que se presentan en cada una de las carreras y que permite el manejo automatizado de todo lo concerniente a las actividades para-académicas.

## Contenido

CAPITULO 1 .....	8
INTRODUCCION .....	8
1.1    Introducción.....	9
Antecedentes.....	9
Justificación .....	9
Objetivos.....	10
CAPITULO 2 .....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1.    Marco Teórico .....	12
Programación en Capas .....	12
Metodologia .....	19
UML .....	21
ORACLE .....	27
JAVA.....	40
CAPITULO 3 .....	53
FASE DE INICIO .....	53
3.1    Captura de requerimientos esenciales.....	54
3.2    Análisis y refinamiento de requisitos .....	54
3.3    Identificación de los riesgos críticos .....	56
3.4    Identificación de los casos de uso.....	58
3.5    Identificación de actores.....	60
CAPITULO 4 .....	62
FASE DE ELABORACION .....	62
4.1    CASOS DE USO .....	63

4.2	DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD.....	89
4.3	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	109
4.4	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	142
CAPITULO 5 .....		143
FASE DE IMPLEMENTACION.....		143
CAPITULO 6 .....		212
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....		212



### **Dedicatoria**

A nuestros padres por el apoyo y cariño que han sabido brindarnos durante  
estos años de nuestras vidas.

A nuestros amigos por haber sido quienes han estado a nuestro lado en estos  
años de estudio

## **Agradecimiento**

Agradecemos ante todo a Dios por habernos permitido llegar al fin de una de nuestras metas; a nuestros padres por el apoyo incansable que nos han dado durante estos años; a la Ingeniera Priscila Cedillo por la guía que nos brindó a lo largo del desarrollo de esta tesis; a la Ingeniera Catherine Coronel por haber estado a nuestro lado, dándonos su ayuda para la culminación del proyecto; a nuestros amigos Karina y Ángel quienes fueron de gran apoyo durante todo este tiempo.

# **CAPITULO 1**

## **INTRODUCCION**



## **1.1 Introducción**

### **Antecedentes**

La Universidad de Cuenca exige previa la obtención del título de pregrado, que el estudiante cumpla con algunos requisitos extra académicos, los mismos que varían según la Facultad y la Escuela en la que cursen sus estudios.

Dentro de la modalidad a créditos que entró en vigencia para toda la Universidad a partir de septiembre del 2008, y de acuerdo al reglamento del sistema de créditos se manifiesta en el artículo 8 que: “El estudiante además de cumplir con un mínimo de doscientos veinte y cinco créditos del programa académico, se deben aprobar algunos requisitos tales como: trabajo de titularización correspondiente, con un valor de veinte (20) créditos, cumplir con las horas de pasantías pre-profesionales y de vinculación con la colectividad en los campos de su especialidad; y más sesenta (60) horas de servicio académico o administrativo”.

En lo relacionado a las prácticas pre-profesionales los Consejos Directivos de cada Facultad, son los encargados de planificar y regular las horas que se deben cumplir obligatoriamente.

### **Justificación**

Tomando en cuenta los antecedentes previamente señalados y al tener un número extenso de alumnos, es necesario contar con un sistema que permita llevar un control de los requisitos extra académicos de la Universidad de Cuenca.

Al estar a pocos meses del inicio del nuevo periodo lectivo, se ve la necesidad de la realización del sistema de control de los requisitos de graduación, que sea complementario al sistema académico que se está implementando en la Universidad, ya que tanto el personal administrativo de cada una de las

facultades como el alumno requieren estar siempre informados sobre el avance de dichas actividades.

## **Objetivos**

### **Objetivos General**

- Desarrollar un sistema para la automatización del manejo de los prerequisites que deben cumplir los estudiantes para obtener una titulación en la Universidad de Cuenca.

### **Objetivos Específicos**

- En la presente tesis se pretenden alcanzar los siguientes objetivos específicos:
- Recopilar información que permita realizar un análisis y diseño claro de las funcionalidades del sistema
- Personalizar el ingreso de información según los requerimientos de cada una de las Facultades.
- Permitir que a través de Internet, el alumno pueda dar seguimiento al cumplimiento de sus actividades extra académicas.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

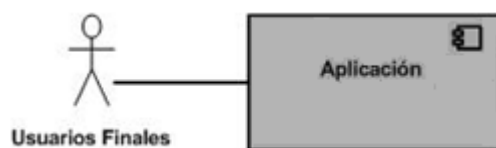
## 2.1. Marco Teórico

### Programación en Capas

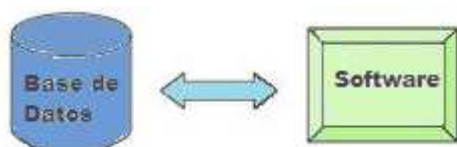
La programación en capas, no es nada más que un estilo de programación donde su objetivo primordial es separar diferentes aspectos de desarrollo, separando la lógica de negocio de la lógica de diseño; para luego unirlos ya sea en código o en tiempo de ejecución, de aquí salen la programación en dos capas, tres capas, cuatro capas, n-capas.

### N-Capas y N-Niveles

Tiempo atrás no existían las bases de datos, lo que se poseía era una aplicación y del otro lado el usuario final

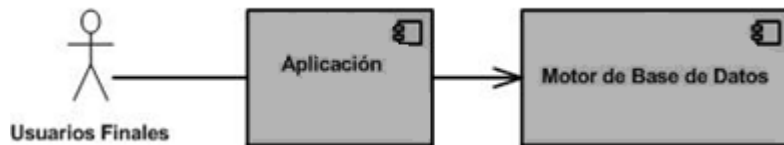


Las primeras base de datos que salieron eran prácticamente propias de cada lenguaje, por ejemplo Cobol tenía archivos tipo texto armados a mano. Con el pasar del tiempo se comenzaron a separar el lenguaje de programación de las base de datos



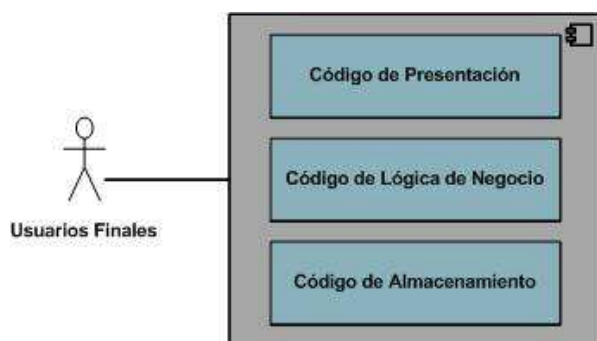
Desde que aparecieron los motores de base de datos existían dos *niveles* perfectamente definidos. Aclaremos que nivel y capa no significan lo mismo. El término **capa** se utiliza para referirse a las partes en que una aplicación se divide desde el punto de vista lógico, mientras que **nivel** corresponde a la forma física en que se organiza una aplicación.

El término capa se utiliza para referenciar a las distintas "partes" en que una aplicación se divide desde un punto de vista lógico; mientras que "nivel" corresponde a la forma física en que se organiza una aplicación.

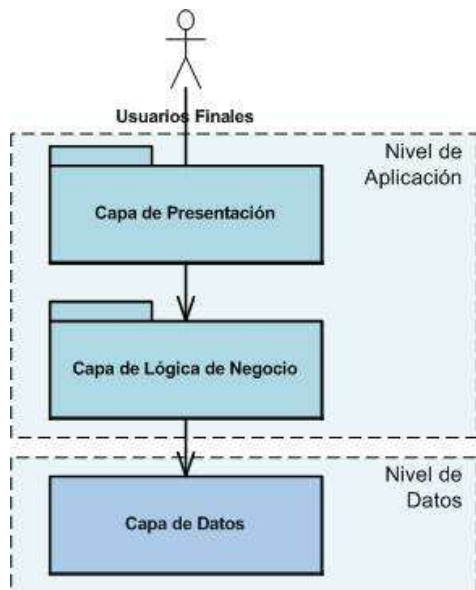


Se puede observar con total claridad el nivel de aplicación (seguramente en ella existe código de presentación y lógica de negocio) y el nivel de datos (donde está la o las bases de datos de la organización). El objetivo de este esquema fue y sigue siendo el de lograr un único repositorio de datos para la organización y múltiples aplicaciones que utilizan esos datos.

Ahora para entender mejor la diferencia de términos veremos un único nivel con tres capas, es claro que desde el punto de vista lógico existen tres capas dentro de un solo nivel.



La necesidad de contar con porciones de la aplicación que se puedan "intercambiar" sin tener que modificar el resto de la aplicación es lo que impulsa el desarrollo en capas; de este modo nos encontramos con el siguiente diagrama:



Ahora contamos con **dos niveles**.

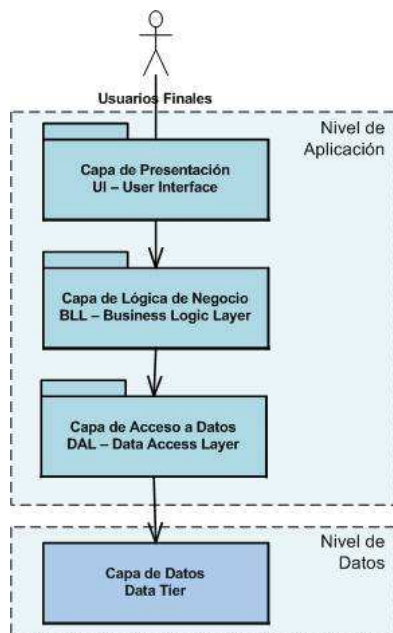
En el primer nivel encontramos dos capas de esta manera estamos diciendo que la capa de presentación interactúa con la capa de lógica de negocio; visto desde la filosofía de arquitectura en capas, esto significa que *la capa de lógica de negocios presenta una "interfaz" para brindar servicios a la capa de presentación*. Esto se conoce como **programación en 2 capas**. En el segundo nivel encontraremos la capa encargada de datos, vemos que la simbología de esta capa no se muestra como un "paquete" o "ensamblado" dado que se trata de un motor de base de datos que puede o no ejecutarse en el mismo equipo. Indudablemente esta capa también presenta una "interfaz" para brindar sus servicios a la capa que está por encima.

Lo importante y que siempre debemos recordar es que las capas inferiores brindan servicios a las capas superiores (independientemente del nivel en que se encuentren).

La clave del desarrollo en capas es que una capa solamente debe utilizar lo que la "interfaz" de la o las capas inferiores le brindan, de este modo se pueden intercambiar las capas respetando la "interfaz".

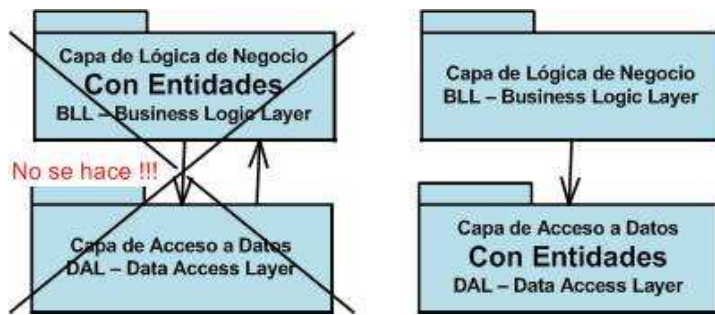
Con el modelo que presentamos podemos intercambiar información entre la capa de negocio y la de presentación, pero cuando deseamos comunicarnos con el nivel de datos, capa de datos, se presentan inconvenientes por que los

fabricantes respetan ciertos estándares pero tienen sus propias características. Para esto debemos modificar el nivel de aplicación como se muestra en la siguiente figura:



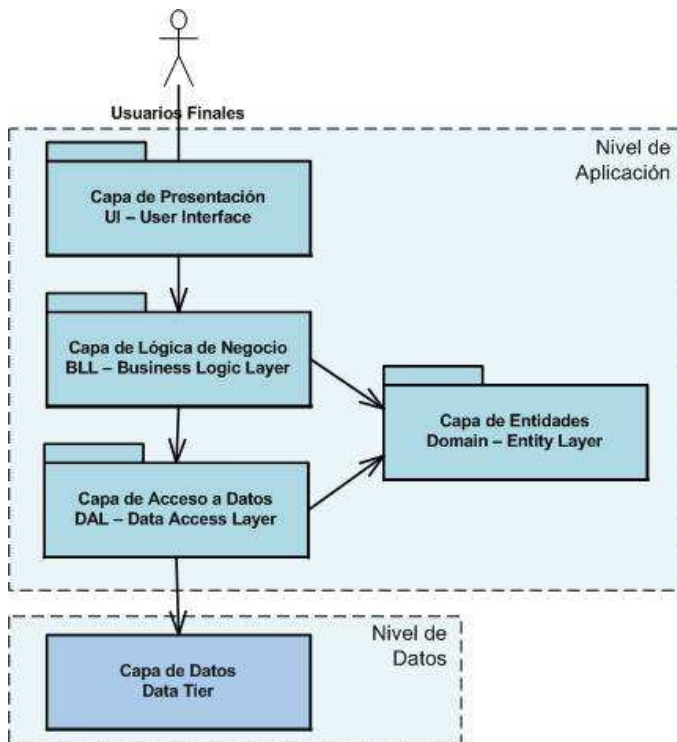
Este diagrama representa la forma más usada de programación, **programación en 3 capas**, debemos aclarar que la Capa de Acceso a Datos (o Capa de Persistencia) no es lo mismo que Capa de Datos. La capa de acceso a datos es una porción de código que justamente realiza el acceso a los datos, de esta manera cuando es necesario cambiar el motor de base de datos, solamente tendremos que corregir esa capa, mientras que la capa de datos (en el nivel de datos) es donde están los datos y se corresponde directamente con la definición de esquemas, tablas, vistas, procedimientos almacenados y todo lo que se pueda o deba poner en un motor de base de datos.

Los componentes de la capa de lógica de negocios necesitan referenciar a instancias de las "clases del dominio" y los componentes de la capa de acceso a datos también tienen que referenciarlas para poder "rellenar" tales instancias con los datos que obtienen de las capas inferiores.



La primera parte del grafico muestra algo que no se debe realizar, porque los componentes no pueden caer en un ciclo de referencias recursivo, no podría compilarse la aplicación, una posible solución se presenta en el grafico contiguo, donde se muestra que la declaración de las "Entidades" se realiza en la capa de acceso a datos. El inconveniente en esto es que los cambios en la capa de acceso a datos pueden impactar en las entidades.

La solución que satisface a los arquitectos y a los desarrolladores, es la siguiente:



Ahora tenemos otra capa más, la capa de Entidades que corresponde al dominio de la aplicación, esto se conoce como **programación en 4 capas**, la nueva capa se encuentra la declaración de las entidades de la aplicación, de



manera que se pueden referenciar desde otras capas sin entrar en ciclos recursivos de compilación.

Además este esquema permite una total independencia entre la lógica de negocios (Business Model) y las entidades (Domain Model). Por supuesto que ambas partes están relacionadas por los casos de uso y otros requerimientos de la aplicación.

### **Programación en 3 Capas**

Una vez que tenemos claro la programación en capas, y diferencia entre capas y niveles, tenemos que profundizar la técnica de ingeniería de software más usada en la actualidad, la programación en tres capas.

Consiste en tres capas: capa de presentación o frontera, la capa de lógica de negocio o control, y la capa de datos.



A la hora de programar el desarrollador se asegura de hacerlo de una forma ordenada, reduciendo en costo y tiempo, dando la posibilidad de avanzar de forma segura durante el desarrollo, al dividir el proyecto general en varias capas en forma independiente y si se lo necesita hasta de forma paralela. Otra característica importante de recalcar es la facilidad con la que se puede

actualizar la aplicación, en este aspecto la programación en capa juega uno de los papeles más importantes ya que siguen un estándar conocido y de los más utilizados dentro del ambiente de desarrollo de aplicaciones, dando la oportunidad de seguir y dividir un estándar para cada capa del proyecto.

### **Capa de Presentación:**

En esta capa se pone la presentación del programa frente al usuario final, haciendo que de esta forma las interfaces cumplan la función de facilitar al usuario la interacción con la aplicación, para esto se utilizan patrones predefinidos para cada tipo de aplicación y para cada necesidad del usuario.

Como el usuario final será el encargado de utilizar la aplicación, la interfaz debe ser fácil de utilizar y amigable y si lo necesita dar retroalimentación al equipo de desarrollo en caso de que haya algo que mejorar.

La interfaz a utilizar debe ser consistente y no se debe utilizar más información que la que se solicita, por tanto debe tener la información que se requiere para no utilizar más campos de los que se necesita, por tanto la información debe ser clara y precisa; por último, las interfaces deben satisfacer los requerimientos del usuario, por lo cual no se debe excluir información solicitada por el usuario final y no se debe incluir información no solicitada por el mismo.

La capa de presentación contiene los objetos encargados de comunicar al usuario con el sistema mediante el intercambio de información, capturando y desplegando los datos necesarios para realizar una tarea específica, siendo esto la parte técnica de esta capa.

Esta capa se comunica únicamente con la capa de Negocio o Control.

### **Capa de Lógica de Negocio o Control:**

La capa lógica de negocio es conocida también como la capa de reglas de negocio, ya que en esta se definen todas las reglas que se deben cumplir para una ejecución del programa correcta, aquí se encuentra toda la lógica del programa, así como las estructuras de datos y objetos encargados para la manipulación de los datos existentes, así como el procesamiento de la información ingresada o solicitada por el usuario en la capa de presentación.

Aquí se representa el corazón de la aplicación, se comunica con todas las demás capas para poder llevar a cabo las tareas. Por ejemplo, mediante la capa de presentación obtiene la información ingresada por el usuario, y despliega los resultados. Si la aplicación se comunica con otros sistemas que actúan en conjunto, lo hace mediante esta capa. También se comunica con la capa de datos para obtener información existente o ingresar nuevos datos.

En esta capa se recibe los datos que se hayan ingresado mediante la capa de presentación, luego los procesa y crea objetos según lo que se necesite hacer con estos datos; esta acción se denomina *encapsulamiento*. Al encapsular los datos, el programa asegura mantener la consistencia de los mismos, así como obtener información precisa de las bases de datos e ingresar en las mismas, solamente la información necesaria, asegurando así no tener datos duplicados ni en las bases de datos, ni en los reportes solicitados por el usuario.

### **Capa de Datos:**

La capa de datos es a la que se encomienda realizar las transacciones con la base de datos u otros sistemas para de esta manera obtener o ingresar la información del sistema a la base de datos.

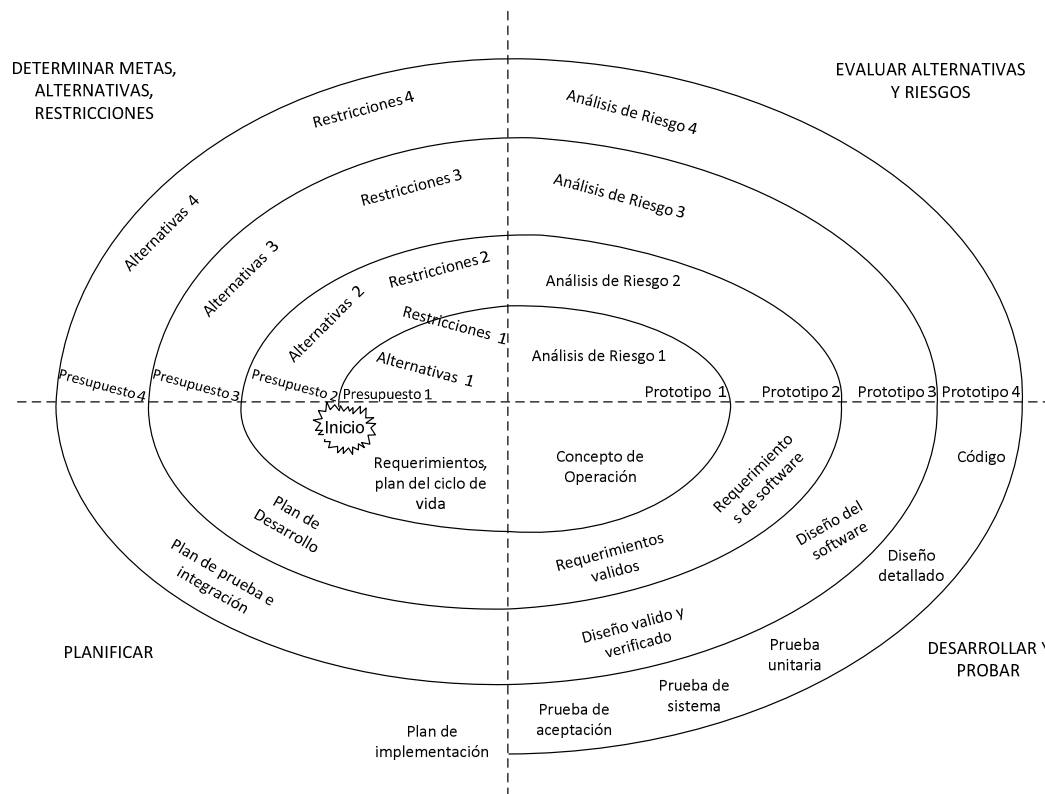
Para que haya consistencia entre los datos se debe manejar los datos debe ser cuidadoso, para esto se deben extraer o ingresar los datos de forma consistente y precisa.

En la capa de datos se realizan las consultas que se deben hacer en la base de datos, estas consultas pueden ser simples o tan complejas como se necesite para la generación de reportes.

Esta capa envía la información directamente a la capa de reglas de negocio para que sea procesada e ingresada en objetos según se necesite, esta acción se denomina *encapsulamiento*.

### **Metodología**

La Metodología que seguiremos para el desarrollo del sistema, está basada en el Modelo en Espiral:



Este modelo consta de 4 iteraciones: en la primera, el producto resultante será una operación, en la segunda, el producto principal son los requisitos, en la tercera, el desarrollo del sistema produce el diseño y en la cuarta, habilita las pruebas.

Otra manera de revisar el modelo en espiral es dividiéndolo en cuatro partes:

Determinar metas, alternativas, restricciones:

En esta etapa se revisa el presupuesto que se tiene para la aplicación, las alternativas que se pueden tomar en determinadas situaciones y finalmente se verifican las restricciones o límites del producto.

Evaluar alternativas y riesgos:

Durante esta parte se hará un análisis de los riesgos que tiene el producto, para de esta manera decidir como minimizar o eliminarlos, al final de esta etapa se obtendrá un prototipo del producto a entregar.

Desarrollar y probar:

Dentro de esta etapa se sacarán los requerimientos necesarios, para realizar con ellos un diseño de software, el cual deberá ser detallado de tal forma que pueda pasar a la etapa de codificación y al terminarlo poder ingresar a la etapa de pruebas de calidad.

Planificar:

Se realizará un plan para el desarrollo de la aplicación, así como el detalle de la forma en que se efectuarán las pruebas y la implementación de la aplicación a realizar.

## **UML**

UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico que permite modelar, construir y documentar los elementos que comprende el desarrollo de software orientado a objetos. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables. Su importancia para el modelado es tanta que se ha llegado a la conclusión de que el 80% de los problemas se pueden resolver usando tan solo el 20% de UML.

Se ha convertido en el estándar, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos, estos autores fueron contratados por la empresa Rational Software Co. para crear una notación unificada en la que basar la construcción de sus herramientas CASE, en el proceso de creación de UML han participado, no obstante, otras empresas de gran peso en la industria como Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle o IBM, así como grupos de analistas y desarrolladores.

Uno de los objetivos principales de la creación de UML era posibilitar el intercambio de modelos entre las distintas herramientas CASE orientadas a objetos del mercado y para ello era necesario definir una notación y semántica común.

Herramientas UML

UML presenta un amplio conjunto de herramientas las cuales se usan de acuerdo a las necesidades, no se puede decir que una sea mejor que otra ya que cada una tiene una función específica y al conocer su utilidad nos daremos cuenta de que se acopla mejor a una situación determinada. Entre estas herramientas tenemos:

- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de clases
- Diagrama de estado
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de actividad
- Diagrama de colaboración
- Diagrama de componentes
- Diagrama de distribución

**Diagrama de casos de uso** Organizan los comportamientos del sistema. Un diagrama de caso de uso representa un conjunto de casos de uso y actores (un tipo especial de clases) y sus relaciones.

**Diagrama de clases** Presenta un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, y las relaciones entre ellas.

**Diagrama de estado** Representa una máquina de estados, constituida por estados, transiciones, eventos y actividades, son especialmente importantes para modelar el comportamiento de una interfaz, una clase o una colaboración.

**Diagrama de secuencia** Resalta la ordenación temporal de los mensajes. Un diagrama de secuencia presenta un conjunto de objetos y los mensajes enviados y recibidos por ellos.

**Diagrama de actividad** Muestra el flujo secuencial o ramificado de actividades en un sistema.

**Diagrama de colaboración** Muestra un conjunto de objetos, enlaces entre estos objetos y mensajes enviados y recibidos por estos los mismos.

**Diagrama de componentes** Muestra un conjunto de componentes y sus relaciones, se utilizan para describir la vista de implementación estática de un sistema. Los diagramas de componentes se relacionan con los diagramas de clases, ya que un componente normalmente se corresponde con una o más clases, interfaces o colaboraciones.

**Diagrama de distribución** Se enfoca específicamente al hardware de un sistema determinado.

### Casos de Uso

Normalmente los primeros diagramas que se realizan al momento de modelar, son los diagramas de casos de uso, para esto es necesario definir los casos de uso que presente el software. Los casos de uso no son parte del diseño, sino parte del análisis, de forma que al ser parte del análisis nos ayudan a describir qué es lo que el sistema debe hacer. Los Casos de Uso son qué hace el sistema desde el punto de vista del usuario, es decir, describen un uso del sistema y cómo este interactúa con el usuario.

Lo primordial de los casos de uso no son los diagramas, lo realmente útil es el documento que describe el caso de uso ya que en este documento se explica la forma de interactuar entre el sistema y el usuario. Normalmente para su definición se utiliza el siguiente esquema:

<b>Nombre:</b>	Es el nombre del caso de uso
<b>Actores:</b>	Aquellos que interactúan con el sistema
<b>Fecha:</b>	
<b>Descripción:</b> Que hace este caso de uso	
<b>Precondiciones:</b> Son los hechos que se han de cumplir para que el flujo de evento se pueda llevar a cabo	
<b>Flujo Normal:</b> Aquí va el detalle corresponde a la ejecución normal y exitosa del caso de uso.	
<b>Flujo Alternativo:</b> Nos permiten indicar qué es lo que hace el	

sistema en los casos menos frecuentes e inesperados.
<b>Poscondiciones:</b> Son los hechos que se ha de cumplir si el flujo de eventos normal se ha ejecutado correctamente.

Cuando se tienen un gran número de casos de uso, es cuando surge la necesidad de una visión general del asunto, y ahí si es de gran utilidad el diagrama de casos de uso.

### Diagramas de Estado

Un estado es una condición durante la vida de un objeto, de forma que cuando dicha condición se satisface se lleva a cabo alguna acción o se espera por un evento. El estado de un objeto se puede caracterizar por el valor de uno o varios de los atributos de su clase.

El diagrama de estados y transiciones engloba todos los mensajes que un objeto puede enviar o recibir. En un diagrama de estados, un escenario representa un camino dentro del diagrama. Dado que generalmente el intervalo entre dos envíos de mensajes representa un estado, se pueden utilizar los diagramas de secuencia para buscar los diferentes estados de un objeto.

En todo diagrama de estados existen por lo menos dos estados especiales inicial y final: start y stop. Cada diagrama debe tener uno y sólo un estado start para que el objeto se encuentre en estado consistente. Por contra, un diagrama puede tener varios estados stop.

Una transición en un diagrama de estados puede tener asociada una acción, además, una transición puede disparar un evento. La acción será el comportamiento que se obtiene cuando ocurre la transición, y el evento será el mensaje que se envía a otro objeto del sistema.

Una transición entre estados representa un cambio de un estado origen a un estado sucesor destino que podría ser el mismo que el estado origen, dicho cambio de estado puede ir acompañado de alguna acción. Las acciones se asocian a las transiciones y se considera que ocurren de forma rápida y no interrumpible. Por contra, las actividades se asocian a los estados pudiendo



consumir más tiempo, dicha actividad puede verse interrumpida por la ocurrencia de algún evento.

Los diagramas de estados muestran el comportamiento de los objetos, es decir, el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro.

Un estado identifica un período de tiempo en la vida del objeto durante el cual está esperando alguna operación, tiene cierto comportamiento característico o puede recibir cierto tipo de estímulos.

Los diagramas de estado resultan adecuados para describir el comportamiento de un objeto a través de diferentes casos de uso, sin embargo, no resultan del todo adecuados para describir el comportamiento que incluye a una serie de objetos colaborando entre sí, por lo tanto, resulta útil combinar los diagramas de estado con otras técnicas. No debemos diseñar diagramas de estados para todas las clases en el sistema, sino sólo para aquellas que exhiban un comportamiento interesante de forma que la elaboración del diagrama de estados nos ayude a entender dicho comportamiento.

### Diagramas de Actividades

Un diagrama de actividades puede dar detalle a un caso de uso, un objeto o un mensaje en un objeto. Permiten representar transiciones internas al margen de las transiciones o eventos externos.

La interpretación de un diagrama de actividades depende de la perspectiva considerada: en un diagrama conceptual, la actividad es alguna tarea que debe ser realizada; en un diagrama de especificación o de implementación, la actividad es un método de una clase. Generalmente se suelen utilizar para modelar los pasos de un algoritmo.

Los diagramas de actividades permiten expresar el orden en que se realizan las cosas, resulta adecuado para el modelado de organizaciones y el de programas concurrentes. Como la mayoría de las técnicas de modelado de comportamiento, los diagramas de actividades tienen sus puntos fuertes y sus puntos débiles, de forma que es necesario utilizarlos en combinación con otras

técnicas. Su principal aportación al modelado del comportamiento es que soportan el comportamiento paralelo, lo que resulta adecuado para el modelado de flujo de trabajo y programación multihilo. Por contra, su principal desventaja es que no muestran de una forma clara los enlaces existentes entre las acciones y los objetos,

### Diagrama de Componentes

Estos diagramas normalmente contienen componentes, interfaces y relaciones entre ellos. Y como todos los diagramas, también puede contener paquetes utilizados para agrupar elementos del modelo.

Un diagrama de componentes muestra las organizaciones y dependencias lógicas entre componentes software, sean éstos componentes de código fuente, binarios o ejecutables. Desde el punto de vista del diagrama de componentes se tienen en consideración los requisitos relacionados con la facilidad de desarrollo, la gestión del software, la reutilización, y las restricciones impuestas por los lenguajes de programación y las herramientas utilizadas en el desarrollo. Los elementos de modelado dentro de un diagrama de componentes serán componentes y paquetes.

Dado que los diagramas de componentes muestran los componentes software que constituyen una parte reusable, sus interfaces, y sus interrelaciones, en muchos aspectos se puede considerar que un diagrama de componentes es un diagrama de clases a gran escala. Cada componente en el diagrama debe ser documentado con un diagrama de componentes más detallado, un diagrama de clases, o un diagrama de casos de uso.

Un paquete en un diagrama de componentes representa una división física del sistema. Los paquetes se organizan en una jerarquía de capas donde cada capa tiene una interfaz bien definida. Un ejemplo típico de una jerarquía en capas de este tipo es: Interfaz de usuario; Paquetes específicos de la aplicación; Paquetes reusables; Mecanismos claves; y Paquetes hardware y del sistema operativo.

Normalmente los diagramas de componentes se utilizan para modelar código fuente, versiones ejecutables, bases de datos físicas, etc.

## ORACLE

Oracle es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS: Relational Data Base Management System) de última generación, lo cual quiere decir que está orientado al acceso remoto y redes, fue desarrollado por Oracle Corporation.

Oracle es soportado por diferentes plataformas: Familia de Microsoft, Unix, Linux, Vms, etc. A nivel de procesadores puede ser utilizado por: Intel, Alpha, Sparc, Risc. Se puede configurar para entornos "OLTP", paralelos, Cluster, Datawarehouse y CRM.

Oracle visto como base de datos (**BD**), domina el mercado, puesto q ofrecen una solución integral para resolver cualquier necesidad empresarial. Desde la versión 8i, ha ofreciendo un interface de última tecnología basado en Java y Xml, así como un servidor de aplicaciones para internet, email, seguridad de datos, etc.

Oracle, con developer busca la solución informática respecto del interface gráfico de acceso a datos.

**Forms:** es un módulo de programación que está destinado a la construcción de la interfaz gráfica y del cuerpo del programa de acceso a datos.

**Graphics:** este módulo de programación está destinado a la fabricación de gráficos de estadísticas con respecto a la información contenida o no en una BD Oracle.

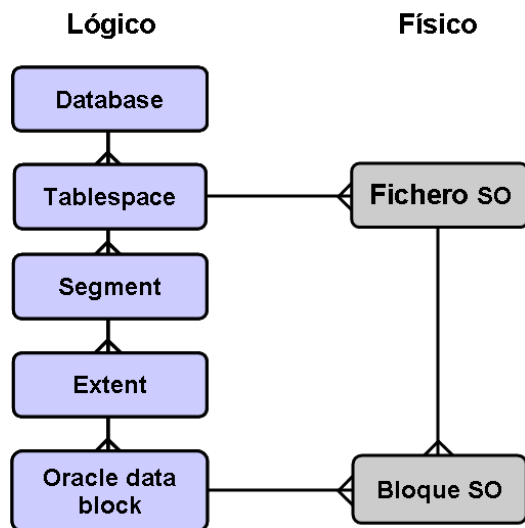
**Procedure Builder:** una herramienta destinada a la construcción, depuración y compilación de procedimientos y demás objetos de BD.

**Proyect Builder:** otra herramienta destinada a la planificación de trabajos con respecto al desarrollo en un entorno de programación orientado a BD.

## Arquitectura Oracle

### Estructura de la Base de Datos

La estructura de la BD Oracle consta de dos estructuras básicas, estructura física (ficheros del sistema operativo, datafile, etc.) y estructura lógica (tablespace y objetos de la BD)



#### Estructura Física

La estructura física consiste en un conjunto de archivos que se encuentran almacenados en disco, estos son de tres tipos diferentes:

#### Datafile o Ficheros de datos

Los datafile almacenan la información que haya sido ingresada en una BD, se puede tener uno o muchos datafiles, muchos objetos (tablas, índices) pueden compartir varios datafiles. Un datafile sólo puede estar asociado con una base de datos, tienen atributos que permiten reservar automáticamente para ellos extensiones cuando se acaba el espacio. Uno o más datafile forman una unidad lógica de almacenamiento llamada tablespace.

#### Ficheros de redo log

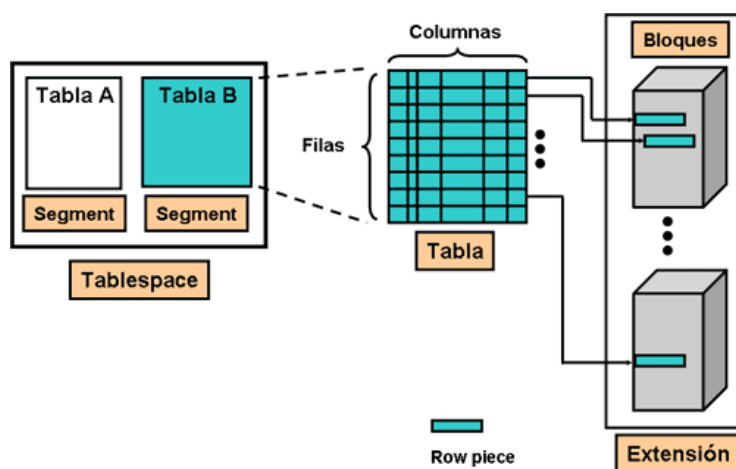
Los archivos del tipo redo log almacenan información que se utiliza para la recuperación de una BD en caso de falla. Estos archivos almacenan la historia de los cambios efectuados sobre la BD y son particularmente útiles cuando se necesita corroborar si los cambios que la base de datos ya ha confirmado se han efectuado realmente en los datafiles.

#### Control file o Ficheros de control

Están compuestos por archivos que contienen información que se utiliza cuando se levanta una instancia, tal como la información de dónde se encuentran ubicados los datafiles, los archivos redo log, fecha de creación de la BD, información de sincronización para el proceso de recuperación de la base de datos. Estos archivos de control deben encontrarse siempre protegidos puesto que contiene entradas que especifican la estructura física de la BD.

### Estructura Lógica

La estructura lógica está formada como se muestra en la figura



### Datafile y Tablespace (Ficheros de datos y espacios de tablas)

Oracle almacena lógicamente los datos en unas estructuras llamadas tablespaces, las cuales se almacenan físicamente en datafiles. Una BD se compone de uno o más tablespaces.

Oracle cuenta con un tablespace especial llamado SYSTEM creado automáticamente durante el proceso de instalación, utilizado para la propia gestión de la BD. Los tablespaces constituyen la ventana a través de la cual los usuarios y diseñadores de la BD ven los datos almacenados en los datafiles.

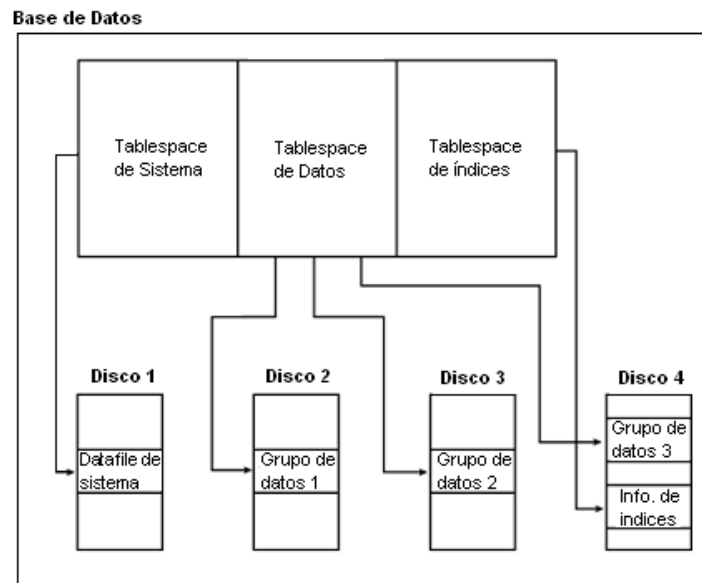
Tareas del administrador de la BD:

Controlar el espacio de disco reservado para los datos.

Añadir datafiles a los tablespaces.

Asignar cuotas de espacio a los usuarios.

Realizar copias de seguridad o recuperaciones parciales de la BD.



## Objetos

Un objeto Oracle es un elemento creado y almacenado en la BD (en los *tablespaces*). Ejemplos: tablas, vistas, sinónimos, índices, secuencias, *clusters* etc.

## Tablas:

Es una unidad básica de almacenamiento de datos, consta de un número fijo de columnas que describen los atributos de la entidad que representa la tabla.

Cada columna es de un tipo de datos y se identifica por un nombre.

## Esquema:

Es el conjunto de objetos que posee una cuenta, para referirnos a un objeto determinado deberemos indicar a que esquema pertenece:

*nom\_esquema.nom\_objeto.*

## Vistas:

Una vista es básicamente un subconjunto de las columnas o filas de una tabla (u otras vistas). Se define como una consulta y es tratada como una tabla, en una vista no almacena datos, sólo se almacena la consulta que la define.

## Secuencias:

Cada secuencia genera una serie única de números, útil en la generación única de claves, pueden ser cíclicas o crecer hasta un valor máximo

Sinónimos:

Identificador alternativo para denotar un objeto, se utilizan para: enmascarar el nombre y propietario de un objeto, dar transparencia a objetos remotos de BD distribuidas y simplificar sentencias SQL.

Índices:

Proporcionan un acceso más rápido a los datos. Una vez creados son mantenidos por Oracle y utilizados para la recuperación de datos, se pueden crear hasta un máximo de 32 columnas.

Clusters:

Agrupamiento de tablas que se almacenan juntas físicamente. Los Clusters reducen el acceso a disco cuando están involucradas esas tablas y las columnas comunes se almacenan una sola vez.

Procedimientos, funciones, paquetes:

Funciones y procedimientos son bloques de sentencias PL/SQL que se almacenan en el diccionario de datos. Se pueden agrupar procedimientos y funciones en paquetes.

Disparadores:

Procedimientos que se ejecutan cuando se produce un evento en la BD. Se utilizan para aumentar la integridad referencial, conseguir mayor seguridad o mejorar las opciones de auditoría.

Enlaces de BD:

Sirven para especificar una vía de acceso a un objeto situado en una BD remota.

Bloques de datos, extensiones y segmentos





Se añade otra extensión (INCREMENTAL EXTENT) cuando se llena, el tamaño depende del tipo de datos que almacene.

Tipos de segmentos:

### **Segmentos de datos:**

Cada una de las tablas se almacenan en un data segment distinto (excepto clusters).

### **Segmentos de índices:**

Cada índice en Oracle está almacenado en un solo segmento, se puede especificar la forma en que se creará el segmento, e indicar también el tablespace donde se creará.

### **Segmentos de anulación:**

Segmento que almacena todas las acciones de una transacción, se utilizan para poder deshacer transacciones y recuperar la BD. Cada BD contiene uno o más segmentos de anulación.

### **Segmentos temporales:**

Oracle necesita un espacio temporal donde guardar los resultados intermedios. Se crean y borran automáticamente por Oracle cuando son necesarios, se crean por defecto en tablespace SYSTEM. Se pueden necesitar segmentos temporales para realizar ordenaciones sobre tablas.

Archivos de registros de rehacer y de control

### **Archivos de registros de rehacer**

Almacenan las modificaciones realizadas en la BD por las transacciones, se utilizan para recuperar la BD en caso de fallo, estos archivos permiten también que se optimice el rendimiento de la misma.

Se deben tener al menos dos ficheros (redo logs) circulares, cuando se llena uno de ellos se pasa al siguiente y cuando se llena el último se vuelve a utilizar el primero.

El fichero que se está actualmente utilizando se llama activo y al resto inactivos. Si la BD está trabajando en modo ARCHIVELOG cuando se llene el último archivo se realiza una copia de ellos en alguna unidad de almacenamiento.

### **Archivos de control**

Un fichero de control contiene entradas que especifican la estructura física de la BD, se utiliza cada vez que se arranca la BD, los nombres y ubicación de estos ficheros se especifica con el parámetro control files del fichero config.ora.

En estos ficheros se almacenará: nombre de la BD, nombre y localización de los ficheros de datos y ficheros de rehacer, fecha de creación de BD.

### **Oracle 11g**

La última versión de la BD más popular del mundo es Oracle Database 11g, siendo hasta la fecha el producto más innovador y de mayor calidad que Oracle ha anunciado.

Oracle Database 11g provee nuevas funcionalidades que garantizan un alto rendimiento, escalabilidad, fiabilidad y seguridad, permitiendo el uso de plataformas grid y asegurando altos niveles de calidad de servicio. Con la base de datos Oracle 11g los clientes pueden resolver los problemas más exigentes en todas las áreas, incluyendo aplicaciones transaccionales, de inteligencia de negocio y de gestión de contenidos.

También tenemos la reducción de los costes por inactividad con una arquitectura de máxima disponibilidad, el cambio más veloz de los sistemas informáticos mediante Real Application Testing. La posibilidad de recuperación total de los datos, así como el uso productivo de los recursos auxiliares con Active Data Guard.

### **Funcionalidades de Oracle 11g**

#### **Secure Files:**

Permite una gestión eficiente y segura de datos, incluyendo entre ellos imágenes, ficheros de texto, también datos de tipo avanzados como XML,

imágenes médicas y objetos en 3D. Oracle Secure Files proporciona un alto rendimiento tanto en operaciones de lectura como de escritura, permitiendo además una gestión segura de los contenidos.

#### **Information Lifecycle Management y Oracle Advanced Compression:**

Su función radica en realizar una gestión eficaz del ciclo de vida de los datos y así reducir los costes de almacenamiento. Una de las mejoras que nos presenta es una significativa reforma en las funcionalidades de particionamiento y compresión de datos, con importantes novedades para mejorar la gestión del almacenamiento y del ciclo de vida de la información, también dispone de funcionalidades avanzadas de compresión de datos para información estructurada y no estructurada (LOBs).

#### **Oracle Real Application Testing:**

Combina una función de captura y reproducción del volumen de trabajo con analizador del rendimiento de SQL para ayudarle a comprobar los cambios con volúmenes reales, y después ayuda a realizar los ajustes necesarios antes de ponerlos a producir. Oracle Real Application Testing es compatible con versiones anteriores de Oracle Database.

#### **Oracle Active Data Guard:**

Facilita el incremento del retorno de inversión de las plataformas utilizadas para recuperación de desastres. Con Oracle 11g se puede utilizar las bases de datos en modo standby. Las bases de datos en standby pueden utilizarse para generar informes, realizar backups y testear cambios y mejoras realizadas en los sistemas de producción.

#### **Oracle Total Recall:**

Permite realizar un rastreo eficaz de cambios, asegurando el cumplimiento de normativas de seguridad. Esta funcionalidad permite el acceso transparente a los datos en momentos del tiempo configurados por el administrador. Oracle Total Recall permite la realización sencilla de operaciones de rastreo de cambios, auditoría de modificaciones y análisis para el cumplimiento de regulaciones de seguridad.

### **Arquitectura de máxima disponibilidad:**

Ofrece importantes innovaciones para garantizar la disponibilidad de los datos ante paradas planificadas y no planificadas. Se incluyen mejoras para conseguir mejorar los tiempos de backup y recuperación de grandes volúmenes de información y funcionalidades de hot patching que mejoran la disponibilidad de los sistemas al permitir la aplicación de parches sin necesidad de apagar las bases de datos. El nuevo asistente Data Recovery Advisor ayuda a los administradores a reducir de manera muy significativa los tiempos de parada ofreciendo la automatización de muchas de las tareas asociadas, incluyendo tanto el diagnóstico de los problemas, como el establecimiento del plan de recuperación.

### **Transparent Encryption:**

Aumentan las funcionalidades de encriptación de datos, incluyendo no sólo la encriptación de columnas, sino también la encriptación de tablas completas, índices y tipos de dato LOB. Todo esto implica una seguridad de los datos mayor.

### **Gestión de datos XML:**

Oracle Database 11g mejora de manera significativa las funcionalidades de XML DB. Se incluye el soporte a formatos binarios de XML (Binary XML), una importante innovación que proporciona un rendimiento superior en la gestión de datos XML.

### **Cubos OLAP embebidos:**

Proporciona innovaciones importantes en el ámbito de los Data Warehouses. Los cubos OLAP ahora pueden comportarse como vistas materializadas en la base de datos, permitiendo que los desarrolladores puedan utilizar el estándar SQL y PLSQL para realizar operaciones de consulta, pero manteniendo los beneficios en el rendimiento derivados del uso de cubos OLAP.

### **Mejoras en los pool de conexiones y en los caches de de resultados:**

Ofrece nuevas funcionalidades para mejorar los tiempos de respuesta de las aplicaciones, mejorando el rendimiento. Con Connection Pooling y Query Results Cache los resultados de las consultas más utilizadas son almacenadas y reutilizadas de manera transparente a las aplicaciones, mejorando los tiempos de respuesta y haciendo un uso más efectivo de los recursos hardware disponible.

### **Facilita el desarrollo de aplicaciones:**

Incorpora un nuevo compilador Java just-in-time que proporciona un alto rendimiento en la ejecución de procedimientos almacenados en Java sin necesidad de utilizar compiladores de terceros. También se incorpora una integración nativa con Visual Studio 2005 para facilitar el desarrollo de aplicaciones .NET con Oracle.

### **Ediciones de Oracle 11g**

**Enterprise Edition:** ofrece escalabilidad, seguridad y fiabilidad en una elección o un único clúster de servidores corriendo Windows, Linux, y UNIX. Se proporciona características para manejar fácilmente las más exigentes transacciones de procesamiento, inteligencia empresarial, gestión de contenidos y aplicaciones. Oracle Database 11 g Enterprise Edition proporciona rendimiento, seguridad y disponibilidad a sus usuarios.

### **Beneficios:**

- Protege el servidor de fracaso, errores humanos, y reduce el tiempo previsto
- Asegura los datos y permite el cumplimiento de nivel de fila única de seguridad, cifrado de datos transparente y total recuperación de datos
- Alto rendimiento, almacenamiento de datos, procesamiento analítico en línea, y minería de datos
- Administra fácilmente todo el ciclo de vida de la mayor información de las bases de datos

**Standard Edition:** tiene todas las funciones de base de datos para servidores con hasta cuatro zócalos, es compatible con Enterprise Edition. Incluye Oracle Real Application Clusters para obtener mayor disponibilidad, proporcionar rendimiento de clase empresarial y seguridad, es fácil de manejar.

**Beneficios:**

- Mejorar la calidad del servicio con el rendimiento de clase empresarial, la seguridad y disponibilidad
- Se ejecutan en Windows, Linux, sistemas operativos Unix
- Desarrolla de aplicaciones con Oracle Application Express, Oracle SQL Developer y Oracle Data Access Components para Windows

**Standard Edition One:** ofrece funciones completas, base de datos para servidores con un máximo de dos zócalos. Proporciona el rendimiento de clase empresarial y la seguridad es fácil de manejar.

**Beneficios:**

- Apoya todas las aplicaciones empresariales con rendimiento de clase empresarial, seguridad, disponibilidad y escalabilidad
- Se ejecutan en Windows, y sistemas operativos Unix
- Desarrolla de aplicaciones con Oracle Application Express, Oracle SQL Developer y Oracle Data Access Components para Windows

**Express Edition:** conocida como Bases de datos Oracle XE, es de código libre para desarrollar, implementar, distribuir y fácil de administrar. Bases de datos Oracle XE es una gran base de datos de arranque para:

- **Developers** que trabaja en PHP, Java, .NET, XML, y aplicaciones de código abierto
- **DBAs** que necesitan una prensa libre, base de datos inicial para la formación y despliegue

- **Vendedores de Software Independientes (ISVs) y proveedores de hardware** que quieren una base de datos inicial para distribuir de forma gratuita
- **Instituciones educativas y estudiantes** que necesitan una base de datos libre para sus planes de estudios

### **Ventajas y Desventajas de Oracle**

Entre las principales ventajas tenemos:

- Oracle es el motor de base de datos relacional más usado a nivel mundial.
- Puede ejecutarse en todas las plataformas, desde una Pc hasta un supercomputador. También plataformas para aplicaciones tipo Wireless.
- Oracle soporta todas las funciones que se esperan de un servidor "serio", un lenguaje de diseño de BD muy completo (PL/SQL) que permite implementar diseños "activos", con triggers y procedimientos almacenados, con una integridad referencial declarativa bastante potente.
- Tiene productos para interactuar con otras BD, tales como los Transparent Gateways para: DB2, SQL Server, Informix, Mysql y muchas otras.
- Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, de replicación e incluso ciertas versiones admiten la administración de bases de datos distribuidas.
- El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.
- Existe incluso una versión personal para Windows 9x, lo cual es un punto a favor para los desarrolladores que se llevan trabajo a casa.
- Oracle es la base de datos con mas orientación hacía INTERNET

Entre las desventajas tenemos

- Ha sido sujeta a una serie de cambios debido quizás a la remodelación del sistema de almacenamiento por causa de la introducción de extensiones orientadas a objetos.
- Seguridad de la BD con Oracle Virtual Database y Oracle Portal.
- El mayor inconveniente de Oracle es quizás su precio. Incluso las licencias de Personal Oracle son excesivamente caras. Otro

problema es la necesidad de ajustes. Un error frecuente consiste en pensar que basta instalar el Oracle en un servidor y enchufar directamente las aplicaciones clientes.

- Oracle mal configurado puede ser desesperantemente lento.
- También es elevado el coste de la formación, y sólo últimamente han comenzado a aparecer buenos libros sobre asuntos técnicos distintos de la simple instalación y administración.

## **JAVA**

Es una plataforma que tiene como característica singular de que el código que se genera en sus compiladores no es específico de una máquina física en particular, sino de una máquina virtual, así se tiene que el código programado en java se puede ejecutar donde sea. Su máquina virtual es precisamente la clave de la independencia de los programas Java, sobre el sistema operativo y el hardware en que se ejecutan, ya que es la encargada de proporcionar la vista de un nivel de abstracción superior. Java además de su independencia, presenta un lenguaje de programación simple, orientado a objetos, con verificación estricta de tipos de datos, múltiples hilos, con ligado dinámico y con recolección automática de basura.

### **Orígenes de Java**

Java apareció como un intento de resolver las limitaciones de los lenguajes de programación existentes, como los problemas por la proliferación de arquitecturas incompatibles, tanto entre las diferentes máquinas como entre los diversos sistemas operativos. Originalmente se denominó "Oak" y era un lenguaje de programación desarrollado por James Gosling, que se basaba en la sintaxis de C++, pero trataba de remediar las deficiencias que presentaba este, sobre todo en el coste de pruebas y depuración.

Oak nació para programar pequeños dispositivos electrodomésticos, como los asistentes personales digitales PDAs y un poco más adelante se utilizó para ejecutar aplicaciones para televisores. Ninguno de estos productos tuvo éxito comercial, pero Gosling se quedó con una tecnología robusta, eficiente, orientada a objetos, independiente de la arquitectura, aunque hasta ese momento sin ninguna utilidad práctica.



En esos años se dio el nacimiento del fenómeno mundial Web y al examinar las dinámicas de Internet, lo realizado anteriormente para los pequeños dispositivos se adecuaba a este nuevo ambiente ya que cumplía con los mismos requerimientos de permitir el diseño con un código de plataforma independiente pero sin dejar de ser pequeñas y confiables. Patrick Naughton procedió a la construcción del lenguaje de programación Java que se accionaba con un browser prototipo, más tarde se le fueron incorporando algunas mejoras y el browser Hot Java fue dado a conocer al mundo en 1995.

Con el paso del tiempo el Hot Java se convirtió en un concepto práctico dentro del lenguaje Java y demostró que podría proporcionar una forma segura multiplataforma para que el código pueda ser bajado y corrido del Host del World Wide Web y que de otra forma no son seguros.

Una de las características más atractivas del Hot Java fue su soporte para los "applets", que son las partes del código Java que pueden ser cargadas mediante una red de trabajo para después ejecutarlo localmente y así lograr o alcanzar soluciones dinámicas en computación acordes al rápido crecimiento del ambiente Web.

Para dedicarse al desarrollo de productos basados en la tecnología Java, Sun formó la empresa Java Soft en enero de 1996, de esta forma se dio continuidad al fortalecimiento del programa del lenguaje Java y así trabajar con terceras partes para crear aplicaciones, herramientas, sistemas de plataforma y servicios para aumentar las capacidades del lenguaje.

Durante ese mismo mes, Java Soft dio a conocer el Java Development Kit (JDK) 1.0, una rudimentaria colección de componentes básicos para ayudar a los usuarios de software a construir aplicaciones de Java. Dicha colección incluía el compilador Java, un visualizador de applets, un debugger prototipo y una máquina virtual Java(JVM), necesaria para correr programas basados en Java, también incluía paquetería básica de gráficos, sonido, animación y trabajo en red.

Asimismo el Netscape Communications Inc, mostró las ventajas de Java y rápidamente se asoció con Java Soft para explotar su nueva tecnología. No

pasó mucho tiempo antes de que Netscape Communications decidiera apoyar a los Java applets en Netscape Navigator 2.0. Este fue el factor clave que lanzó a Java a ser reconocido y famoso, y que a su vez forzó a otros vendedores para apoyar el soporte de applets en Java.

Como parte de su estrategia de crecimiento mundial y para favorecer la promoción de su nueva tecnología, Java Soft otorgó permisos a otras compañías para que pudieran tener acceso al código fuente de Java y al mismo tiempo mejorar sus navegadores, dicha licencia también les permitía crear herramientas de desarrollo para programación Java y los facultaba para acondicionar Máquinas Virtuales Java (JVM), a varios sistemas operativos.

Los applets Java (basados en JDK 1.02) son apoyados por los dos más populares navegadores web (Netscape Navigator 3.0 y Microsoft Internet Explorer 3.0).

## **Propiedades del Lenguaje Java**

Las características principales que nos ofrece Java respecto a cualquier otro lenguaje de programación, son:

### **Simplicidad**

Java ofrece toda la funcionalidad de un lenguaje potente, es por eso que se diseñó para ser parecido a C++, pero eliminó muchas de las características para facilitar su aprendizaje.

Java añadió características muy útiles como el garbage collector (reciclador de memoria dinámica), gracias a esto no es necesario preocuparse de liberar memoria, el reciclador se encarga de ello y permite liberar bloques de memoria muy grandes, lo que reduce la fragmentación de la memoria.

Java reduce en un 50% los errores más comunes de programación al eliminar algunas características como:

- Aritmética de punteros
- No existen referencias
- Registros

- Definición de tipos

## **Orientado a objetos**

Java trabaja con sus datos como objetos y con interfaces a esos objetos, soporta las tres características propias del paradigma de la orientación a objetos: encapsulación, herencia y polimorfismo. Las plantillas de objetos se denominan clases y sus copias, instancias. Estas instancias, necesitan ser construidas y destruidas en espacios de memoria.

Java incorpora funcionalidades que no existen en C++ como la resolución dinámica de métodos. Java presenta además una interfaz específica llamada RTTI (RunTime Type Identification) que define la interacción entre objetos excluyendo variables de instancias o implementación de métodos. Las clases en Java tienen una representación en el runtime que permite a los programadores interrogar por el tipo de clase y enlazar dinámicamente la clase con el resultado de la búsqueda.

## **Distribuido**

Java se ha construido con extensas capacidades de interconexión TCP/IP. Existen librerías de rutinas para acceder e interactuar con protocolos como *http* y *ftp*. Esto permite a los programadores acceder a la información a través de la red con tanta facilidad como a los ficheros locales.

## **Robusto**

Java realiza verificaciones en busca de problemas tanto en tiempo de compilación como en tiempo de ejecución. La comprobación de tipos en Java ayuda a detectar errores, en el ciclo de desarrollo. Java obliga a la declaración explícita de métodos, reduciendo así las posibilidades de error. También implementa los *arrays auténticos*, en vez de listas enlazadas de punteros, con comprobación de límites, para evitar la posibilidad de sobrescribir o corromper memoria resultado de punteros que señalan a zonas equivocadas. Estas características reducen drásticamente el tiempo de desarrollo de aplicaciones en Java.

Además, para asegurar el funcionamiento de la aplicación, realiza una verificación de los *byte-code*, que son el resultado de la compilación de un programa Java. Es un código de máquina virtual que es interpretado por el intérprete Java. No es el código máquina directamente entendible por el hardware, pero ya ha pasado todas las fases del compilador: análisis de instrucciones, orden de operadores, etc., y ya tiene generada la pila de ejecución de órdenes.

### **Arquitectura Neutral**

El compilador Java compila su código a un fichero objeto de formato independiente de la arquitectura de la máquina en que se ejecutará, permitiendo así que cualquier máquina que tenga el sistema de ejecución (*run-time*) puede ejecutar ese código objeto, sin importar en modo alguno la máquina en que ha sido generado.

El código fuente Java se "compila" a un código de bytes de alto nivel independiente de la máquina. Este código (byte-codes) está diseñado para ejecutarse en una máquina hipotética que es implementada por un sistema run-time, que sí es dependiente de la máquina.

### **Seguridad:**

La seguridad en Java relacionada con el lenguaje se basa en la eliminación de los punteros para prevenir el acceso ilegal a la memoria. Además el código Java pasa muchos tests antes de ejecutarse en una máquina, ya que se pasa a través de un verificador de byte-codes que comprueba el formato de los fragmentos de código y aplica un probador de teoremas para detectar fragmentos de código ilegal.

Luego de que los byte-codes pasan la verificación sin generar errores, sabemos que:

- El código no produce desbordamiento de operandos en la pila
- El tipo de los parámetros de todos los códigos de operación son conocidos y correctos

- No ha ocurrido ninguna conversión ilegal de datos, tal como convertir enteros en punteros
- El acceso a los campos de un objeto se sabe que es legal: public, private, protected
- No hay ningún intento de violar las reglas de acceso y seguridad establecidas.

Las aplicaciones de Java resultan extremadamente seguras, ya que no acceden a zonas delicadas de memoria o de sistema, con lo cual evitan la interacción de ciertos virus. Además, para evitar modificaciones por parte de los crackers de la red, java implementa un método de autenticación por clave pública, el Cargador de Clases puede verificar una firma digital antes de realizar una instancia de un objeto, por tanto, ningún objeto se crea y almacena en memoria, sin que se validen los privilegios de acceso.

Debido a que Java nació en la era post-Internet, fue diseñado con la idea de la seguridad y la fiabilidad, por lo que se le integraron varias capas de seguridad para evitar que programas maliciosos pudiesen causar daños en los sistemas, sobre los que ejecuta la implantación de la Máquina Virtual Java.

### **Portable:**

Más allá de la portabilidad básica por ser de arquitectura independiente, Java implementa otros estándares de portabilidad para facilitar el desarrollo. Los enteros son siempre *enteros* y además, enteros de 32 bits en complemento a 2. Además, Java construye sus interfaces de usuario a través de un sistema abstracto de ventanas de forma que las ventanas puedan ser implantadas en entornos Unix, Pc o Mac.

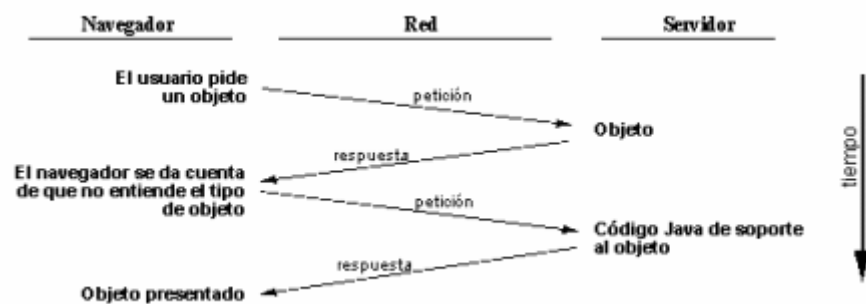
### **Multithreader:**

Al ser multithreaded, Java permite muchas actividades simultáneas en un programa. Los threads (a veces llamados, procesos ligeros), son básicamente pequeños procesos o piezas independientes de un gran proceso. Al estar los threads contruidos en el lenguaje, son más fáciles de usar y más robustos que sus homólogos en C o C++.

El beneficio de ser multithreaded consiste en un mejor rendimiento interactivo y mejor comportamiento en tiempo real, por ejemplo en Java, las imágenes se pueden ir trayendo en un thread independiente, permitiendo que el usuario pueda acceder a la información en la página sin tener que esperar por el navegador.

### **Dinámico:**

Java simplemente conecta los módulos de la aplicación en el momento de ejecución, por eso se dice que es dinámico ya que si una aplicación Java necesita algo para funcionar, cualquiera de estas piezas que se necesitan, son traídas por Java.



Java, para evitar que los módulos de byte-codes o los objetos o nuevas clases, haya que estar trayéndolos de la red cada vez que se necesiten, implementa las opciones de persistencia, para que no se eliminen cuando se limpie la caché de la máquina.

Java es un lenguaje dinámico, debido a que las clases son cargadas en el momento en que son necesitadas, ya sea del sistema de archivos local o desde algún sitio de la red mediante algún protocolo *URL*.

Java tiene la capacidad de aumentar su sistema de tipos de datos dinámicamente o en tiempo de ejecución. Este "enlace tardío" significa que los programas sólo crecen al tamaño estrictamente necesario, aumentando así la eficiencia del uso de los recursos. Java hace menos suposiciones sobre las implantaciones de las estructuras de datos, que los lenguajes estáticos de "enlace temprano" o en tiempo de compilación como C o C++.

### **NETBEANS**

Es un entorno de desarrollo pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java, pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE NetBeans. El IDE NetBeans es un producto de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans, soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles).

También disponible está el NetBeans Platform; una base modular y extensible usada como una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados *módulos*. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

NetBeans IDE 6.1 provee varias características y mejoras nuevas, tales como mejores características de edición JavaScript, soporte para usar estructuras Spring de soporte web, integración MySQL más ajustada y una mejor manera de compartir librerías entre proyectos dependientes.

Esta versión también provee mejoras en el rendimiento, especialmente en el inicio más rápido (hasta 40% más rápido), menor consumo de memoria y mejores respuestas mientras se trabaja con proyectos muy grandes.

## **Historia**

NetBeans originamente llamadao Xelfi, comenzó en 1996, como un proyecto estudiantil bajo la tutoría de la Facultad de Matemáticas y Física en la Universidad de Charles en Praga, la meta era escribir un entorno de desarrollo integrado (IDE) para Java parecida a la de Delphi. Xelfi fue el primer entorno de desarrollo integrado escrito en Java, con su primer pre-release en 1997.

Los desarrolladores del proyecto decidieron convertirlo en un comercial, y la oportunidad de negocio surgió con la ayuda del empresario Roman Stanek. El plan original era desarrollar unos componentes JavaBeans para redes. Jarda Tulach, quien diseñó la arquitectura básica de la IDE, surgió con la idea de llamarlo NetBeans, con el fin de describir lo que ellos harían. Cuando las especificaciones de los Enterprise JavaBeans salieron, ellos decidieron trabajar con este estándar, ya que no tenía sentido competir con él, sin embargo el nombre de NetBeans se quedó.

En la primavera de 1999, Netbeans DeveloperX2 fue lanzado, soportando Swing. Las mejoras de rendimiento que llegaron con el JDK 1.3, lanzado en otoño de 1999, hicieron a NetBeans una alternativa realmente viable para el desarrollo de herramientas. En el verano de 1999, el equipo trabajó duro para rediseñar a DeveloperX2 en un NetBeans más modular, lo que lo convirtió en la base de NetBeans hoy en día.

En el verano de 1999, Sun Microsystems quería una mejor herramienta de desarrollo de Java, y comenzó interesarse en NetBeans. En otoño de 1999, con la nueva generación de NetBeans en Beta, el acuerdo fue realizado. Sun adquirió otra compañía de herramientas al mismo tiempo, Forté, y decidió renombrar NetBeans a Forté for Java. El nombre de NetBeans desapareció de vista por un tiempo.

Seis meses después, se tomó la decisión de hacer a NetBeans open source. Mientras que Sun había contribuido considerablemente con líneas de código en varios proyectos de código abierto a través de los años, NetBeans se convirtió en el primer proyecto de código abierto patrocinado por ellos. En Junio del 2000 NetBeans.org fue lanzado.

## **Evolucion de NetBeans**



Con NetBeans 3.5 se mejoró enormemente en desempeño, y con la llegada de NetBeans 3.6, se reimplementó el sistema de ventanas y la hoja de propiedades, y se limpió enormemente la interfaz. NetBeans 4.0 fue un gran cambio en cuanto a la forma de funcionar del IDE, con nuevos sistemas de proyectos. NetBeans IDE 5.0 introdujo un soporte mucho mejor para el desarrollo de nuevos módulos, el nuevo constructor intuitivo de interfaces Matisse, un nuevo y rediseñado soporte de CVS, soporte a Sun ApplicationServer 8.2, Weblogic9 y JBoss 4.

Con Netbeans 6.01 y 6.5 Se dio soporte a frameworks comerciales como son Struts, Hibernate.

### **La Plataforma NetBeans**

La Plataforma NetBeans es una base modular y extensible usada como una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones.

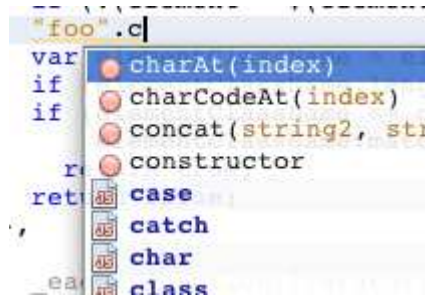
La plataforma ofrece servicios comunes a las aplicaciones de escritorio, permitiéndole al desarrollador enfocarse en la lógica específica de su aplicación. Entre las características de la plataforma están:

- Administración de las interfaces de usuario (ej. menús y barras de herramientas)
- Administración de las configuraciones del usuario
- Administración del almacenamiento (guardando y cargando cualquier tipo de dato)
- Administración de ventanas
- Framework basado en asistentes (diálogos paso a paso)

### **Características de NetBeans**

- Soporte JavaScript
  - Sintaxis resaltada
  - Completación de código y análisis de Tipeo

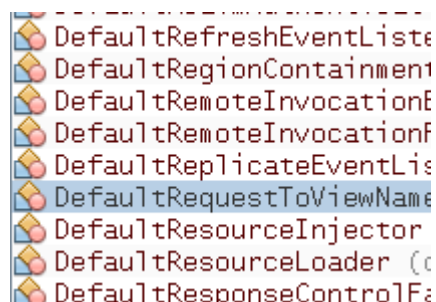
- Soluciones rápidas (Quick Fixes) y verificación de sintaxis
- Refactorización



- Mejoras en el Desempeño
  - Inicio hasta 40% más rápido
  - Menor consumo de memoria



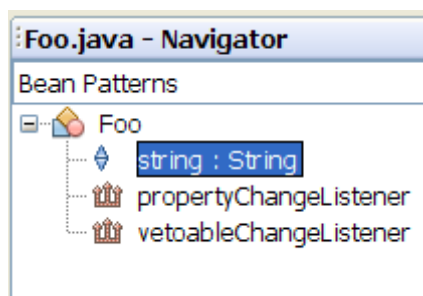
- Soporte de Estructuras Spring
  - Agregado de la librería Spring Framework 2.5
  - Asistentes para configuración de archivos XML y controladores Spring Web MVC
  - Completación de código de nombres de paquetes, clases y propiedades Java
  - Soporte de entorno Spring Web MVC en proyectos web



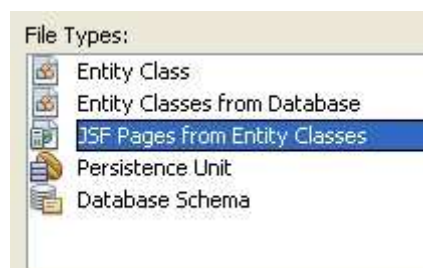
- Nuevo Soporte MySQL en Exploración de Bases de Datos
  - Registro de servidores MySQL
  - Facilidad para ver, crear y borrar bases de datos
  - Fácil lanzamiento de la herramienta de administración para MySQL



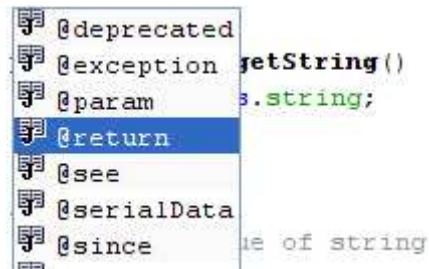
- Soporte Java Beans
  - Modelos Bean en el Navegador
  - Generador de Propiedades Bean
  - Editor BeanInfo



- Generador JSF CRUD
  - Generador de aplicaciones JavaServer Faces CRUD a partir de clases de entidades.
  - Soporta todo tipo de relaciones de entidades (uno-a-uno, uno-a-varios, varios-a-uno y varios-a-varios).
  - Soporta todo tipo de claves principales (columna simple, compuesta y generada).



- Completación de Código Javadoc
  - Soporte de etiquetas (tags) estandares: @param, etc.
  - Completación de Código para parámetros, excepciones, etc.



- Soporte para los Web APIs Más Usados
  - Fácil creación de aplicaciones remezcladas (mashup)
  - Operaciones de Arrastrar y soltar dentro del entorno POJO, Servlet, JSP y servicios web RESTful para que NetBeans IDE genere todo el código para acceder a los servicios
  - Soporte de web APIs tales como Google, Facebook, Yahoo y YouTube



- Compartir Proyectos (Librerías Compartidas AKA)
  - Especificación de dependencias de librerías usando direcciones de librerías relativas (por defecto Java, Web y todos los proyectos tipo Java EE)
  - Compartir proyectos mas fácilmente con otros miembros de su equipo, cuando por ejemplo use un sistema de control de versión
  - Habilite compilaciones no finalizadas en sus proyectos



- Nuevas Extensiones (Plugins)
  - Control de versión ClearCase
  - Soporte AXIS
  - Soporte SOAP UI



- Java Mobility (Aplicaciones para Móviles)
  - Emulador Mpowerplayer MIDP para aplicaciones MIDP en MacOS X (disponible en el centro de extensiones)
  - Estructurador SVG (SVG Composer) para Componentes SVG de Uso Frecuente (SVG Custom Components)
  - Documentación y estabilidad mejoradas



## CAPITULO 3

### FASE DE INICIO

### **3.1 Captura de requerimientos esenciales**

La captura de requerimientos es una fase de vital importancia para el desarrollo de software, debido a que el análisis dependerá de la información extraída durante esta etapa.

Como herramientas para la obtención de los mismos, se realizaron encuestas a los Secretarios Abogados, Decanos o Directores de Escuela de las principales facultades, quienes son los encargados del manejo de la información relacionada con los prerrequisitos para la obtención de titulaciones, además se consultó la documentación legal de la universidad concerniente a este tema.

### **3.2 Análisis y refinamiento de requisitos**

Luego de la obtención de requisitos, se ha decidido en primer lugar identificar las personas que utilizaran el sistema, las acciones que deben realizarse y las relaciones existentes entre ellos. Posteriormente se presentará en un documento, el resumen de los requerimientos extraídos para revisarlo conjuntamente con algunos de los usuarios y agregar detalles de implementación que tal vez se pasaron por alto.

#### **Requerimientos**

Luego de la obtención de requisitos, se ve la necesidad de identificar las personas que utilizaran el sistema, las acciones que realizaran y las relaciones existentes entre ellos. Posteriormente se presentará en un documento, el resumen de los requerimientos extraídos para revisarlo conjuntamente con algunos de los usuarios y agregar detalles de implementación que enriquezcan el diseño del sistema.

#### **Requerimientos**

El sistema estará enfocado al entorno web

La interfaz que se presentará debe ir acorde al estilo de la página web de la Universidad de Cuenca.

El sistema deberá estar integrado a los otros sistemas existentes en la Universidad, debido a que los datos que se almacenarán son complementarios a la información académica, para la obtención del título. Concretamente, para el control de usuarios y accesos, el sistema estará ligado directamente al portal de la Universidad.

El sistema permitirá el manejo diferenciado de tareas según los roles de usuario, presentando una interfaz personalizada acorde a las acciones que puede realizar según su rol, de esta manera se logrará tener un mejor control sobre la seguridad e integridad de esta información.

Esta dirigido a 5 tipos de usuarios:

- Administrador Sénior: encargado de los mantenimientos necesarios para el funcionamiento del sistema.
- Administrador de Información: será quien personalice los paraacadémicos y el acta de grado, acorde a los requerimientos de la facultad, y, se encargue de quitar el registro definitivo de las notas.
- Secretaria: es la encargada de ingresar y modificar la información de los estudiantes; registrar anulaciones, prorrogas y calificaciones, así como realizar el registro definitivo de las mismas; además generará el acta de grado y emitirá certificados.
- Tutor: persona que registrará el avance del estudiante dentro de la actividad paraacadémica.
- Estudiante: podrá acceder al sistema a través de Internet para ver el listado de las actividades paraacadémicas que debe cumplir para obtener su título, así como las notas obtenidas y el avance de sus actividades.

Vale destacar que las plantillas no deben ser iguales en todos los casos ya que estas deben acoplarse a los prerequisites y demás particularidades de cada facultad.

El usuario encargado del mantenimiento de la información puede hacer uso del sistema siempre y cuando el usuario anterior ya haya creado las plantillas, las opciones que se le presentarán para el manejo de la información son:

Ingreso de información, donde se le permitirá ingresar información sobre el prerequisite que se desee. Para almacenar la información, primero se deberá buscar al estudiante sobre el cual se desee agregar datos, la búsqueda podrá hacerse por nombres y apellidos o mediante la cédula. En forma general, de acuerdo a los estatutos de la Universidad de Cuenca, los prerequisites que todo estudiante debe realizar para obtener la titulación, así como los campos requeridos, son:

Trabajo de titulación	Pasantías	60 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>•Tesis</li><li>•Numero de intento *</li><li>•Tema</li><li>•Integrantes</li><li>•Director</li><li>•Duración</li><li>•Lugar</li><li>•Estado</li><li>•Prórrogas</li><li>•Calificación</li><li>•Curso de graduación</li><li>•Nombre del curso</li><li>•Estado</li><li>•Duración</li><li>•Lugar</li><li>•Tutor</li><li>•Calificación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Nombre de la empresa en la que se realiza esta actividad</li><li>•Responsable</li><li>•Horas realizadas</li><li>•Periodo lectivo de la realización</li><li>•Estado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Tarea a realizar</li><li>•Lugar</li><li>•Profesor encargado</li><li>•Informe</li><li>•Estado</li></ul>

Así mismo se permitirá la edición y eliminación de información.

### 3.3 Identificación de los riesgos críticos



Después de un análisis sobre los riesgos que se pueden presentar durante la realización del proyecto, se han recopilado las principales eventualidades, sus consecuencias y la probabilidad de ocurrencia de las mismas.

<b>Riesgo</b>	<b>Consecuencia</b>	<b>Probabilidad</b>
Organización del grupo de trabajo no es la adecuada	Incumplimiento de las actividades. Problemas internos que pueden afectar la calidad del proyecto.	Baja, debido que antes de iniciar el proyecto se analizó desempeño de los miembros del equipo.
Ausencia temporal de algún miembro del equipo.	Retraso en el cumplimiento del cronograma, debido a que se cuenta con menos recursos humanos.	Media, ya que las emergencias pueden presentarse en cualquier momento y a cualquier miembro del equipo de trabajo.
Ausencia permanente de algún miembro del equipo.	El cronograma se ve perjudicado drásticamente, necesitando el doble del tiempo fijado al inicio.	Baja, ya que debería ser una situación de emergencia sumamente grave.
Fallas en los equipos de computación.	Afecta el cronograma.	Baja, se cuenta con equipos de calidad y que no son expuestos a un uso inadecuado.
Espacio de trabajo no disponible	Retraso en el cronograma. Paralización del proyecto.	Baja, ya que existe un compromiso por parte del DDI para la utilización de sus instalaciones.
Elección de procedimientos, técnicas o herramientas incorrectas.	Impacto negativo en la calidad del proyecto El proceso de desarrollo se torna más complejo.	Bajo, ya que antes de la realización del proyecto se estudian las técnicas o herramientas recomendadas según el caso.
Mala comprensión de requerimientos	Se afecta todo el proceso de desarrollo implicando pérdida de tiempo. El producto de software no logrará satisfacer completamente las	Media, debido a la diversidad de usuarios y las diferentes concepciones que estos pueden tener.

	necesidades del usuario.	
Cambio drástico de los requerimientos.	Retraso en tiempo, por la reorganización del cronograma, ya que se retomará el análisis de requerimientos y este cambio afectará todo el ciclo de vida de desarrollo del sistema.	Baja, ya que el modelo ofrece flexibilidad para adaptarse a nuevos requerimientos.
Estimación de tiempo no realista.	Término del proyecto fuera del plazo acordado.	Media, debido a que el cronograma se realizó antes de la captura de requerimientos.
Colaboración del personal de la Universidad no satisfactoria	Impacto negativo en la identificación de requerimientos.	Media, debido a la poca disponibilidad de tiempo de los usuarios administrativos.
Pruebas no detectaron una falla.	Impacto negativo en la puesta en funcionamiento del sistema.	Baja, debido a que las pruebas se realizarán en los diferentes entornos a utilizar.
Pruebas toman más tiempo de lo señalado	Retraso en el cronograma.	Media, debido a la poca disponibilidad de tiempo de los usuarios administrativos.

### 3.4 Identificación de los casos de uso

Los casos de uso que se han extraído después del análisis son:

- Ingresar al sistema
- Ingresar componente
- Actualizar componente
- Eliminar componente
- Ingresar paraacadémico
- Actualizar paraacadémico
- Eliminar paraacadémico
- Ingresar etiqueta
- Actualizar etiqueta

- Eliminar etiqueta
- Ingresar tipo de campo
- Actualizar tipo de campo
- Eliminar tipo de campo
- Ingresar campo
- Actualizar campo
- Eliminar campo
- Ingresar plantilla
- Actualizar plantilla
- Eliminar plantilla
- Ingresar entidad
- Actualizar entidad
- Eliminar entidad
- Ingresar contenidos
- Actualizar contenidos
- Eliminar contenidos
- Ingresar tipos de aprobaciones cualitativas
- Actualizar tipos de aprobaciones cualitativas
- Eliminar tipos de aprobaciones cualitativas
- Ingresar tipos de aprobaciones cuantitativas
- Actualizar tipos de aprobaciones cuantitativas
- Eliminar tipos de aprobaciones cuantitativas
- Ingresar configurar paraacadémico
- Actualizar configurar paraacadémico
- Eliminar configurar paraacadémico
- Ingresar estudiante en la actividad
- Actualizar estudiante en la actividad
- Ingresar avance de actividad
- Actualizar avance de actividad
- Eliminar avance de actividad
- Ingresar prorroga
- Actualizar prorroga

- Eliminar prorroga
- Ingresar anulación
- Actualizar anulación
- Eliminar anulación
- Ingresar calificación por estudiante
- Actualizar calificación por estudiante
- Ingresar calificación por grupo de estudiantes
- Actualizar calificación por grupo de estudiantes
- Desasentar calificaciones por estudiante
- Desasentar calificaciones por grupo de estudiantes
- Configurar certificado
- Modificar certificado
- Eliminar certificado

### 3.5 Identificación de actores

Este apartado contiene los diferentes actores que se han identificado

ACT-01	Administrador Sénior
Descripción	Este actor representa al usuario encargado de los mantenimientos necesarios para el funcionamiento del sistema.

ACT-02	Administrador de Información
Descripción	Este actor representa al usuario que será el encargado de personalizar los paraacadémicos, acorde a los requerimientos de la facultad, y, se encargue de quitar el registro definitivo de las notas.

ACT-03	Personal encargado del mantenimiento de la información
--------	--

Descripción	Este actor representa al usuario que será encargado de ingresar y modificar la información de los estudiantes; registrar anulaciones, prorrogas y calificaciones, así como realizar el registro definitivo de las mismas
-------------	--

ACT-04	Estudiante
Descripción	Este actor representa a un estudiante de la Universidad de Cuenca que podrá acceder al sistema a través de Internet para ver el listado de las actividades paraacadémicas que debe cumplir para obtener su título, así como las notas obtenidas y el avance de sus actividades.

## **CAPITULO 4**

### **FASE DE ELABORACION**

## 4.1 CASOS DE USO

Ingresar al sistema

<b>ID:</b>	CDU-01
<b>Nombre:</b>	Ingresar al sistema
<b>Actores:</b>	Administrador Senior, Administrador de Información, Secretaria, Tutor, Estudiante
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite el ingreso del usuario al sistema de gestión de prerequisites para titulaciones	
<b>Precondiciones:</b>  Tener un nombre de usuario y contraseña asignados por la universidad.	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario digita en la barra de direcciones la dirección <code>esiuc.ucuenca.edu.ec</code>  El sistema presenta una interfaz de login en donde solicita el nombre de usuario y la contraseña  El usuario ingresa los datos solicitados y da clic en acceder  El sistema valida dicha información  El sistema presenta una pantalla de bienvenida con los menús correspondientes a los privilegios que tiene el usuario	

**Flujo Alternativo:**

Si la información es incorrecta se regresará al paso 2 del flujo normal

**Post condiciones:**

Crear prerrequisito

<b>ID:</b>	CDU-02
<b>Nombre:</b>	Crear prerrequisito
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite ingresar todos los prerrequisitos que se pueden realizar en las diferentes escuelas de la Universidad de Cuenca	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario da clic en la opción mantenimiento de prerrequisitos  El sistema presenta una interfaz con las opciones de crear, modificar, eliminar y una lista de los prerrequisitos existentes  El usuario selecciona la opción crear  El sistema presenta la interfaz de creación de prerrequisitos  El usuario digita el nombre del prerrequisito y una breve descripción del mismo y da clic en Guardar  El sistema verifica la validez de los datos  El sistema almacena el prerrequisito	



**Flujo Alternativo:**

Si los datos son incorrectos se regresará al paso 4 del flujo normal

**Post condiciones:**

Modificar prerequisite

<b>ID:</b>	CDU-03
<b>Nombre:</b>	Modificar prerequisite
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite modificar algún prerequisite ingresado previamente	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.  Se requiere que el prerequisite no haya sido utilizado	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario da clic en la opción mantenimiento de prerequisites  El sistema presenta una interfaz con las opciones de crear, modificar, eliminar y una lista de los prerequisites existentes  El usuario selecciona el prerequisite y da clic en modificar  El sistema presenta la interfaz de modificación con la información colocada sobre los campos (editables)  El usuario realiza los cambios  El sistema verifica la validez de los datos	

El sistema almacena el prerequisite
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si los datos son incorrectos se regresará al paso 4 del flujo normal y se presentara un mensaje de error
<b>Post condiciones:</b>

Eliminar prerequisite

<b>ID:</b>	CDU-04
<b>Nombre:</b>	Eliminar prerequisites
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite eliminar algún prerequisites	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.  Se requiere que el prerequisite no haya sido utilizado	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario da clic en la opción mantenimiento de prerequisites  El sistema presenta una interfaz con las opciones de crear, modificar, eliminar y una lista de los prerequisites existentes  El usuario selecciona el prerequisite y da clic en eliminar  El sistema pregunta si en realidad desea realizar esa acción  El usuario confirma la eliminación  El sistema elimina el prerequisite	

<b>Flujo Alternativo:</b>  Si el usuario no confirma la eliminación se regresará al paso número 2 del flujo normal
<b>Post condiciones:</b>

Crear plantilla modelo

<b>ID:</b>	CDU-05
<b>Nombre:</b>	Crear plantilla modelo
<b>Actor:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la creación de plantillas básicas	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con los privilegios de Administrador Senior  Tener ingresado el prerequisite correspondiente a la plantilla que se desea crear	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario da clic en mantenimiento de plantillas modelo  El sistema presenta una interfaz con las opciones: crear, modificar, eliminar y una lista de las plantillas modelo existentes  El usuario selecciona la opción crear  El sistema presenta el formulario dinámico con una lista de prerequisites a los que puede hacer referencia la plantilla.  El usuario selecciona el prerequisite al cual pertenecerá la plantilla modelo y agrega los controles que necesite según el tipo de información que desee almacenar, arrastrando uno a uno los	

<p>elementos e ingresando la información necesaria sobre los controles</p> <p>El usuario ordena los elementos ya que conservarán siempre esa posición y al finalizar da clic en guardar</p> <p>El sistema solicita el nombre de la nueva plantilla</p> <p>El usuario ingresa el nombre y da clic en guardar</p> <p>El sistema verifica que el nombre esté disponible</p> <p>El sistema almacena la plantilla</p>
<p><b>Flujo Alternativo 1:</b></p> <p>El usuario puede eliminar alguno de los elementos que este agregando al formulario.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2:</b></p> <p>El sistema informa que el nombre de la plantilla ya existe y solicita un nuevo nombre y retorna al paso 7</p>
<p><b>Post condiciones:</b></p>

Modificar plantilla modelo

<b>ID:</b>	CDU-06
<b>Nombre:</b>	Modificar plantilla modelo
<b>Actor:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la edición de una plantilla modelo.	
<p><b>Precondiciones:</b></p> <p>Ingresar al sistema con los privilegios de Administrador Senior</p>	

Tener una plantilla ya creada pero que aún no haya sido utilizada
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <p>El usuario da clic en mantenimiento de plantillas modelo</p> <p>El sistema presenta una interfaz con las opciones: crear, modificar, eliminar y una lista de las plantillas modelo que se puedan modificar</p> <p>El usuario selecciona la plantilla que se desea editar y da clic en la opción “Editar”</p> <p>El sistema muestra una interfaz con los controles que se pueden agregar al formulario y con la plantilla en el estado actual</p> <p>El usuario selecciona los controles: para agregar arrastra los elementos sobre el área indicada y para eliminar selecciona el elemento y presiona suprimir</p> <p>El usuario al finalizar selecciona Guardar</p> <p>El sistema actualiza la plantilla.</p>
<b>Flujo Alternativo:</b>
<b>Post condiciones:</b>

Eliminar plantilla modelo

<b>ID:</b>	CDU-07
<b>Nombre:</b>	Eliminar plantilla modelo
<b>Actor:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la eliminación de plantillas modelo previamente creadas	

<p><b>Precondiciones:</b></p> <p>Ingresar al sistema con los privilegios de Administrador Senior</p> <p>Tener una plantilla ya creada pero que aun no haya sido utilizada</p>
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <p>El usuario da clic en mantenimiento de plantillas modelo</p> <p>El sistema presenta una interfaz con las opciones de crear, modificar, eliminar y una lista de las plantillas modelo que se puedan eliminar</p> <p>El usuario selecciona la plantilla que desea eliminar y da clic en la opción Eliminar</p> <p>El sistema pregunta si en realidad desea eliminar</p> <p>El usuario confirma la eliminación</p> <p>El sistema elimina la plantilla</p>
<p><b>Flujo Alternativo:</b></p> <p>Si el usuario no confirma la eliminación regresa al paso número 2 del flujo normal</p>
<p><b>Post condiciones:</b></p>

Ingresar entidad

<b>ID:</b>	CDU-08
<b>Nombre:</b>	Ingresar entidad
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<p><b>Descripción:</b> Permite ingresar las entidades donde los estudiantes realizan la tesis o pasantías</p>	

<p><b>Precondiciones:</b></p> <p>Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.</p>
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <p>El usuario selecciona la opción mantenimiento de entidades</p> <p>El sistema presenta una interfaz de mantenimiento, con las opciones crear, modificar, eliminar y una lista de las entidades ingresadas hasta el momento</p> <p>El usuario selecciona ingresar</p> <p>El sistema muestra la interfaz de ingreso de entidades, solicitando el ingreso de información de la misma</p> <p>El usuario digita el nombre de la entidad, la dirección, el nombre del contacto, el teléfono y da clic en guardar</p> <p>El sistema verifica la validez de los datos</p> <p>El sistema almacena la información</p>
<p><b>Flujo Alternativo:</b></p> <p>Si los datos son incorrectos se regresara al paso 4 del flujo normal</p>
<p><b>Post condiciones:</b></p>

Modificar entidad

<b>ID:</b>	CDU-09
<b>Nombre:</b>	Modificar entidad
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite modificar las entidades donde los estudiantes	

realizan la tesis o pasantías, se podrán modificar todos los campos excepto el nombre de la entidad

**Precondiciones:**

Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.

Tener empresas ingresadas previamente

Se puede eliminar una entidad siempre que no se tenga información vinculada a la misma

**Flujo Normal:**

El usuario selecciona la opción mantenimiento de entidad

El sistema presenta una interfaz de mantenimiento, con las opciones crear, modificar, eliminar y una lista de las entidades ingresadas hasta el momento

El usuario selecciona la entidad y da clic en modificar

El sistema muestra la interfaz de modificación, con los datos actuales de la entidad cargados en los campos (editables)

El usuario realiza los cambios correspondientes y da clic en guardar

El sistema verifica la validez de los datos

El sistema almacena la información

**Flujo Alternativo:**

Si los datos son incorrectos se regresara al paso 4 del flujo normal y se mostrará un mensaje de error

**Post condiciones:**

Eliminar entidad

<b>ID:</b>	CDU-10
------------	--------



<b>Nombre:</b>	Eliminar entidad
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite eliminar las entidades donde los estudiantes realizan la tesis o pasantías	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.  Se puede eliminar una entidad siempre que no se tenga información vinculada a la misma	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción mantenimiento de entidades  El sistema presenta una interfaz de mantenimiento, con las opciones crear, modificar, eliminar y una lista de las entidades ingresadas hasta el momento  El usuario selecciona la entidad y da clic en eliminar  El sistema pregunta si está seguro de realizar esta acción  El usuario confirma la eliminación  El sistema elimina la entidad	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si el usuario no confirma la eliminación regresa al paso número 2 del flujo normal	
<b>Post condiciones:</b>	

Ingresar dependencia

<b>ID:</b>	CDU-11
<b>Nombre:</b>	Ingresar dependencia
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite ingresar las dependencias de la universidad, donde los estudiantes realizan las 60 horas.	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción mantenimiento de dependencia  El sistema presenta una interfaz de mantenimiento, con las opciones crear, modificar, eliminar y una lista de las dependencias ingresadas hasta el momento  El usuario selecciona Ingresar  El sistema muestra la interfaz de ingreso de dependencia, solicitando el ingreso de información de la misma  El usuario digita el nombre de la dependencia, el responsable de ese departamento, el teléfono y da clic en guardar  El sistema verifica la validez de los datos  El sistema almacena la información	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si los datos son incorrectos se regresara al paso 4 del flujo normal	
<b>Post condiciones:</b>	

Modificar dependencia

<b>ID:</b>	CDU-12
<b>Nombre:</b>	Modificar dependencia
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite modificar una dependencia, se pueden modificar todos los campos excepto el nombre de la dependencia	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.  Tener dependencias ingresadas previamente	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción mantenimiento de dependencias  El sistema presenta una interfaz de mantenimiento, con las opciones crear, modificar, eliminar y una lista de las dependencias ingresadas hasta el momento  El usuario selecciona la dependencia y da clic en modificar  El sistema muestra la interfaz de modificación, con los datos actuales de la dependencia cargados en los campos (editables)  El usuario realiza los cambios correspondientes y da clic en guardar  El sistema verifica la validez de los datos  El sistema almacena la información	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si los datos son incorrectos se regresará al paso 4 del flujo normal y se mostrará un mensaje de error	

**Post condiciones:**

Eliminar dependencia

<b>ID:</b>	CDU-13
<b>Nombre:</b>	Eliminar dependencia
<b>Actores:</b>	Administrador Senior
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite eliminar una dependencia	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador Senior.  Se puede eliminar una dependencia siempre que no se tenga información vinculada a la misma	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción mantenimiento de dependencias  El sistema presenta una interfaz de mantenimiento, con las opciones crear, modificar, eliminar y una lista de las dependencias ingresadas hasta el momento  El usuario selecciona la dependencia y da clic en eliminar  El sistema pregunta si está seguro de realizar esta acción  El usuario confirma la eliminación  El sistema elimina la dependencia	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si el usuario no confirma la eliminación regresa al paso número 2 del flujo normal	

**Post condiciones:**

#### Configuración de prerequisites

<b>ID:</b>	CDU-16
<b>Nombre:</b>	Configuración de prerequisites
<b>Actores:</b>	Administrador de Información
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite seleccionar los prerequisites correspondiente a la escuela o carrera y configurar la información global y la plantillas personalizada para cada uno	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador de Información.  Haber ingresado la valoración total	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción Configuración de prerequisites  El sistema presenta una interfaz donde el usuario escogerá la escuela o carrera en la que desea agregar los prerequisites  El sistema presentará una lista de prerequisites que se realizan en la Universidad de Cuenca  El usuario selecciona un prerequisite y da clic en configurar  El sistema presenta una interfaz donde ingresará la información global del prerequisite y seleccionara del listado de plantillas (modelos y personalizadas)  El usuario ingresara la información solicitada, seleccionará la plantilla y dará clic en configurar	

El sistema presentará una interfaz con el formulario dinámico y la plantilla seleccionada y un espacio donde se indique si este requisito se puede homologar con otro

El usuario adecuará esta plantilla, ya sea agregando o eliminando componentes

Si el usuario selecciona no homologar y da clic en guardar

El sistema calculará la suma de los prerrequisitos ingresados hasta el momento y comparará con la valoración total ingresada previamente

Si la suma es igual, el sistema solicita el nombre para almacenar la plantilla

El usuario ingresa el nombre con el que desea almacenar a la nueva plantilla

El sistema verifica que el nombre esté disponible

Si el nombre está disponible se almacena la plantilla y se muestra un mensaje de que se ha terminado de configurar los prerrequisitos

#### **Flujo Alternativo 1 :**

Si el usuario selecciona homologar y hace clic en guardar, el sistema presentará la interfaz que tiene la lista de prerrequisitos que se realizan en la Universidad de Cuenca

El usuario selecciona un prerrequisito y da clic en configurar

El sistema presenta una interfaz donde ingresará la información global del prerrequisito salvo el campo de la valoración parcial que será el mismo que el requisito con el que se está homologando

El usuario ingresará la información solicitada, seleccionará la plantilla y dará clic en configurar, esto le llevara al paso número 7 del flujo normal

#### **Flujo Alternativo 2 :**

Si la suma es menor

El sistema solicita el nombre de la plantilla

El usuario ingresa el nombre con el que desea almacenar la plantilla

El sistema verifica la disponibilidad del nombre

Si el nombre está disponible, el sistema almacena la plantilla

Regresa al paso 5 del flujo normal

### **Flujo Alternativo 3**

d. Si el nombre no está disponible, se mostrará un mensaje de error y se regresará al paso 12 opción a del flujo alternativo 1

### **Flujo Alternativo 4:**

Si la suma es mayor

El sistema muestra un mensaje de información indicando que se ha excedido el valor total y presenta una interfaz para la modificación de las valoraciones parciales (CDU-17)

El sistema regresa a la interfaz de configuración de la plantilla del último prerequisite

El usuario selecciona guardar plantilla

El sistema solicita el nombre de la plantilla

El usuario ingresa el nombre con el que desea almacenar la plantilla

El sistema verifica la disponibilidad del nombre

Si el nombre está disponible, el sistema almacena la plantilla

Regresa al paso 5 del flujo normal

### **Flujo Alternativo 5:**

Si el nombre no está disponible, se mostrará un mensaje de error y se regresará al paso 12 opción a del flujo normal

### **Post condiciones:**

## Modificación de la valoración parcial

<b>ID:</b>	CDU-17
<b>Nombre:</b>	Modificación de la valoración parcial
<b>Actores:</b>	Administrador de Información
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite modificar el valor parcial para cada prerequisite que debe cumplirse	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con permisos de Administrador de Información.  Haber ingresado la valoración total y las valoraciones parciales previamente	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción Modificación de la valoración parcial  El sistema presenta una interfaz con los valores parciales cargados donde el usuario puede modificar los valores asignados para cada prerequisite  El usuario ingresa los valores actuales y finalmente selecciona guardar  El sistema verifica la validez de los datos  Si los datos ingresados son correctos se revisa que la suma de todas las valoraciones parciales sea igual a la valoración total  Si la suma coincide con el total, el sistema almacena la información	
<b>Flujo Alternativo 1 :</b>  Si los datos son incorrectos, se regresa al paso 3 del flujo normal y se muestra un mensaje de error	



**Flujo Alternativo 2:**

Si la suma no coincide con el total, se regresa al paso 3 del flujo normal y se muestra un mensaje de error

**Post condiciones:**

Modificar plantilla

<b>ID:</b>	CDU-18
<b>Nombre:</b>	Modificar plantilla personalizada
<b>Actor:</b>	Administrador de Información
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la edición de una plantilla personalizada.	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con los privilegios de Administrador de información  Tener una plantilla ya creada pero que aún no haya sido utilizada para almacenar información.	
<b>Flujo Normal:</b>  El usuario selecciona la opción editar plantilla personalizada  El sistema muestra una interfaz con los controles que se pueden agregar al formulario y con la plantilla en el estado actual  El usuario selecciona los controles: para agregar arrastra los elementos sobre el área indicada y para eliminar selecciona el elemento y presiona suprimir  El usuario al finalizar selecciona Guardar  El sistema actualiza la plantilla.	

<b>Flujo Alternativo:</b>
<b>Post condiciones:</b>

## Buscar Estudiante

<b>ID:</b>	CDU-19
<b>Nombre:</b>	Buscar estudiante
<b>Actor:</b>	Secretaria
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la búsqueda de un estudiante.	
<b>Precondiciones:</b>  Ingresar al sistema con los privilegios de Secretaria	
<b>Flujo Normal:</b>  El sistema muestra la interfaz de búsqueda, en donde aparece un campo en blanco para poder ingresar el dato a buscar y dos opciones que permitirán hacer la búsqueda por:  - cédula o nombre del estudiante y  - nivel en el que se encuentra el estudiante o grupo de estudiantes  El usuario ingresa el nombre o cédula del estudiante o el nivel en el que se encuentra el estudiante  El sistema presenta una interfaz con un listado del resultado de la búsqueda  El usuario selecciona el estudiante o grupo de estudiantes y da clic en Aceptar	

<p>Si selecciona un estudiante el sistema activa la opción OK</p> <p>El usuario da clic en OK</p> <p>El sistema presenta una interfaz con los prerequisitos realizados actualmente por el estudiante y los botones de creación, modificación y eliminación</p>
<p><b>Flujo Alternativo 1:</b></p> <p>Si no se encuentra ningún estudiante con este criterio de búsqueda el sistema presenta un mensaje y regresa al paso 1 del flujo normal</p> <p><b>Flujo Alternativo 2:</b></p> <p>Si el usuario selecciona más de un estudiante, el sistema activa la opción ingresar</p> <p>El usuario da clic en ingresar ya que es la única opción que se puede hacer en grupo</p>
<p><b>Post condiciones:</b></p>

Ingresar información de prerequisito

<b>ID:</b>	CDU-20
<b>Nombre:</b>	Ingresar información de prerequisito
<b>Actor:</b>	Secretaria
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite el ingreso de información sobre los prerequisitos.	
<p><b>Precondiciones:</b></p> <p>Tener una plantilla previamente creada para permitir el ingreso de información</p>	

**Flujo Normal:**

Incluye “Buscar estudiante” (CDU-19)

El usuario da clic en ingresar

El sistema muestra una lista con los prerrequisitos disponibles para la carrera

El usuario selecciona el prerrequisito al cual desea ingresar la información

El sistema presenta la plantilla con los campos que deben ser llenados por el usuario

El usuario ingresa los datos y luego se da clic en guardar

El sistema verifica la validez de los mismos

Si la información pasó el estado de verificación satisfactoriamente el sistema almacena dicha información

El sistema envía un mail al estudiante informándole el prerrequisito que se le ha agregado.

**Flujo Alternativo:**

Si la información tiene inconsistencia, entonces se mostrará la plantilla y tendrá señalados los campos que no sean válidos o estén vacíos y continuará al paso 5 del flujo normal

**Post condiciones:**

Modificar información de prerrequisitos

<b>ID:</b>	CDU-21
<b>Nombre:</b>	Modificar información de prerrequisitos
<b>Actor:</b>	Secretaria

<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la modificación de información de prerequisites, en la plantilla que se realizó previamente.	
<b>Precondiciones:</b>  Tener información ingresada sobre el prerequisite que se desea modificar	
<b>Flujo Normal:</b>  Incluye "Buscar estudiante" (CDU-19)  El sistema muestra una lista con los prerequisites realizados hasta el momento y las opciones de mantenimiento  El usuario selecciona el prerequisite del cual desea modificar la información y da clic en modificar  El sistema presenta una interfaz de la plantilla cargada, con los datos que están almacenados actualmente  El usuario modifica los campos editables y da clic en guardar  El sistema verifica la validez de los mismos  Si la información pasó el estado de verificación satisfactoriamente entonces, el sistema almacena dicha información  El sistema envía un mail al estudiante actualizando el estado de su prerequisite.	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si la información tiene inconsistencia, entonces se mostrará un mensaje de error y se regresará al paso 5 del flujo normal	
<b>Post condiciones:</b>	

Eliminar información de prerequisites

<b>ID:</b>	CDU-22
<b>Nombre:</b>	Eliminar información de prerequisites
<b>Actor:</b>	Secretaria
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite eliminar la información de prerequisites de una manera lógica más no física.	
<b>Precondiciones:</b>  Tener una la información del prerequisite almacenada anteriormente	
<b>Flujo Normal:</b>  Incluye "Buscar estudiante" (CDU-19)  El sistema presenta una lista con los prerequisites realiza hasta el momento y los botones mantenimiento  El usuario selecciona el prerequisite que desea eliminar y da clic en eliminar  El sistema muestra un mensaje para confirmar si está seguro de la eliminación  Si confirma la eliminación, el sistema cambia el estado del prerequisite a "eliminado"  El sistema pide al usuario ingrese el motivo de la eliminación  El usuario ingresa la información requerida y da clic en guardar.	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Si no se confirma la eliminación se regresa al paso 2 del flujo normal	
<b>Post condiciones:</b>	

Ingresar prorroga

Modificar prorroga

Eliminar prorroga

Ingresar seguimiento

<b>ID:</b>	CDU-23
<b>Nombre:</b>	Modificar avance de actividades
<b>Actor:</b>	Secretaria, Tutor
<b>Fecha:</b>	21/08/09
<b>Descripción:</b> Permite la modificación del avance de algún prerequisite.	
<b>Precondiciones:</b>  Haber ingresado la información del prerequisite  Ingresar al sistema con los permisos de tutor o secretaria	
<b>Flujo Normal:</b>  Incluye "Buscar estudiante" (CDU-19)  El sistema muestra una lista con los prerequisites realizados hasta el momento y las opciones de mantenimiento  El usuario selecciona el prerequisite del cual desea modificar la información y da clic en modificar  El sistema presenta una interfaz de la plantilla cargada, con los datos que están almacenados actualmente  El usuario modifica los campos editables, que serán solamente los que indiquen el avance de las actividades y da clic en guardar  El sistema verifica la validez de los mismos  Si la información pasó el estado de verificación satisfactoriamente	

entonces, el sistema almacena dicha información

El sistema envía un mail al estudiante actualizando el estado de su prerequisite.

**Flujo Alternativo:**

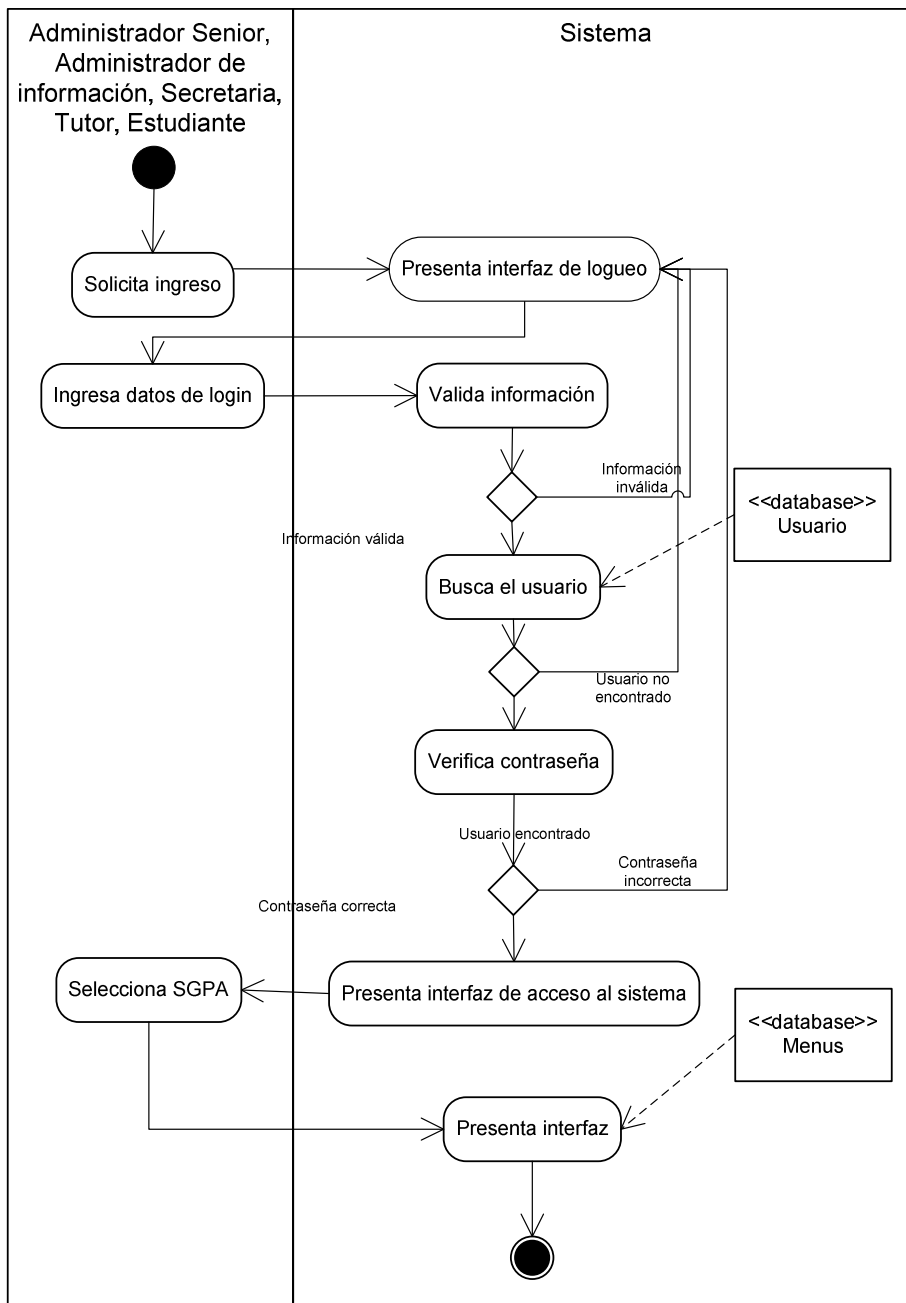
Si la información tiene inconsistencia, entonces se mostrará un mensaje de error y se regresará al paso 4 del flujo normal

**Post condiciones:**

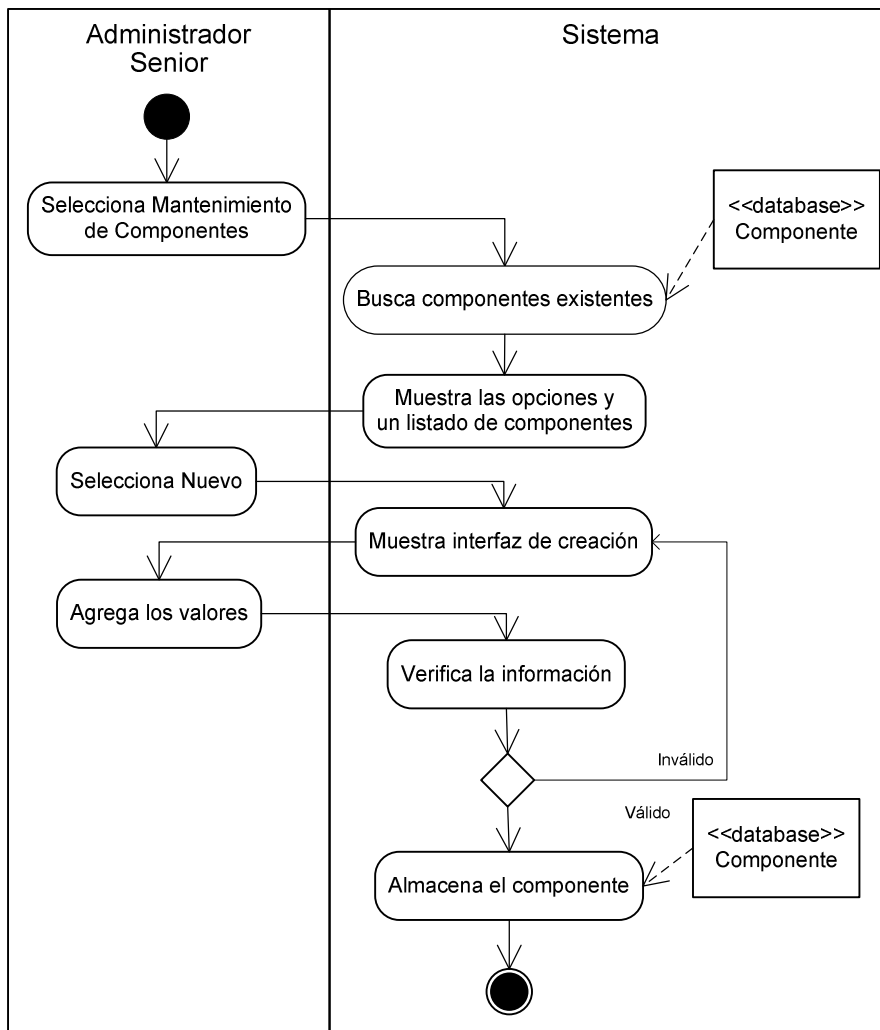


## 4.2 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

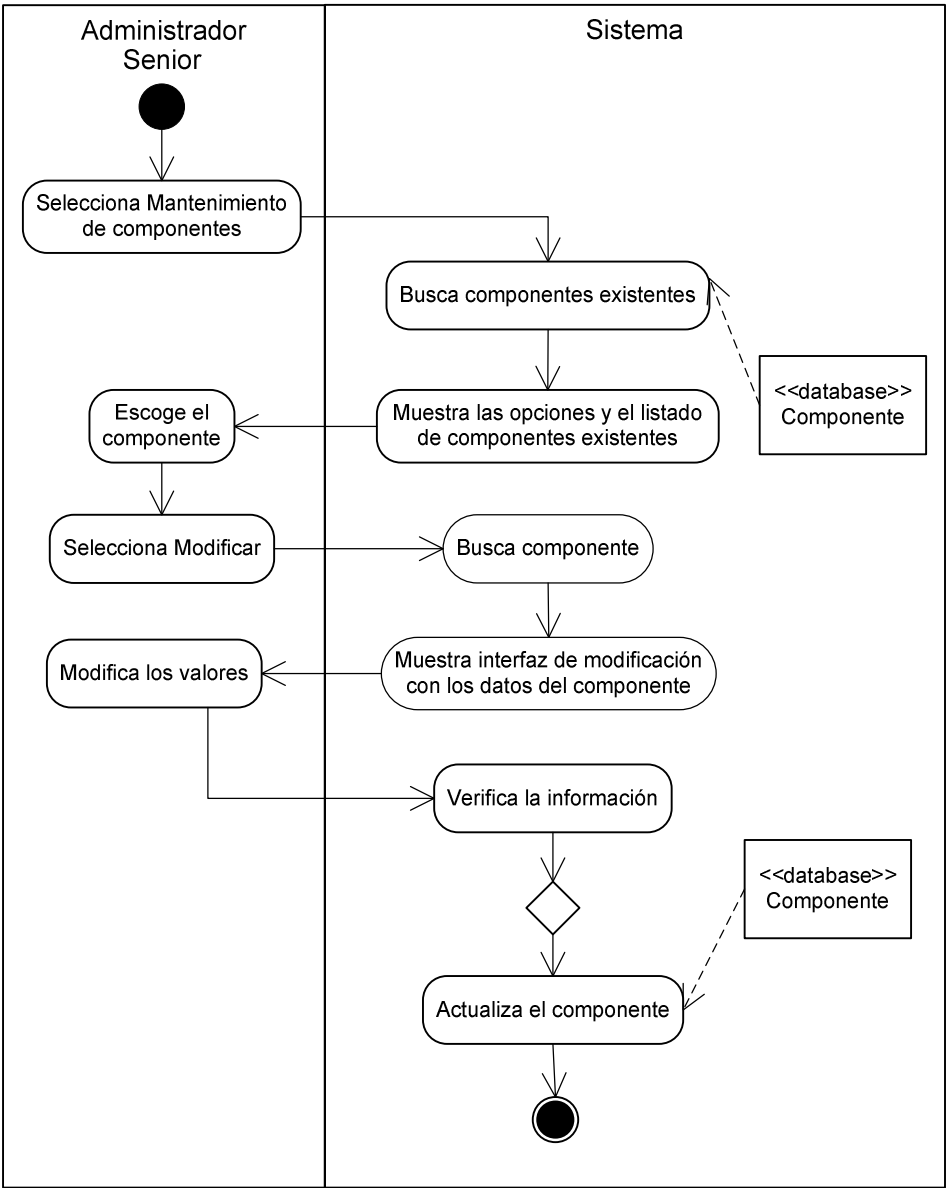
Ingresar al sistema



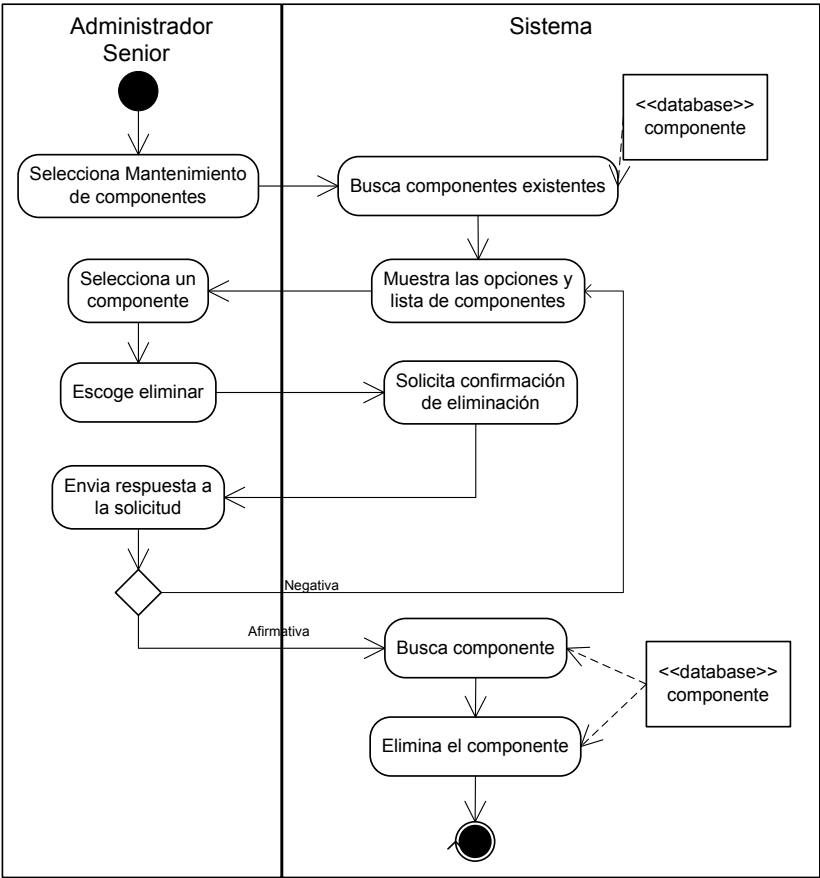
Ingresar componente



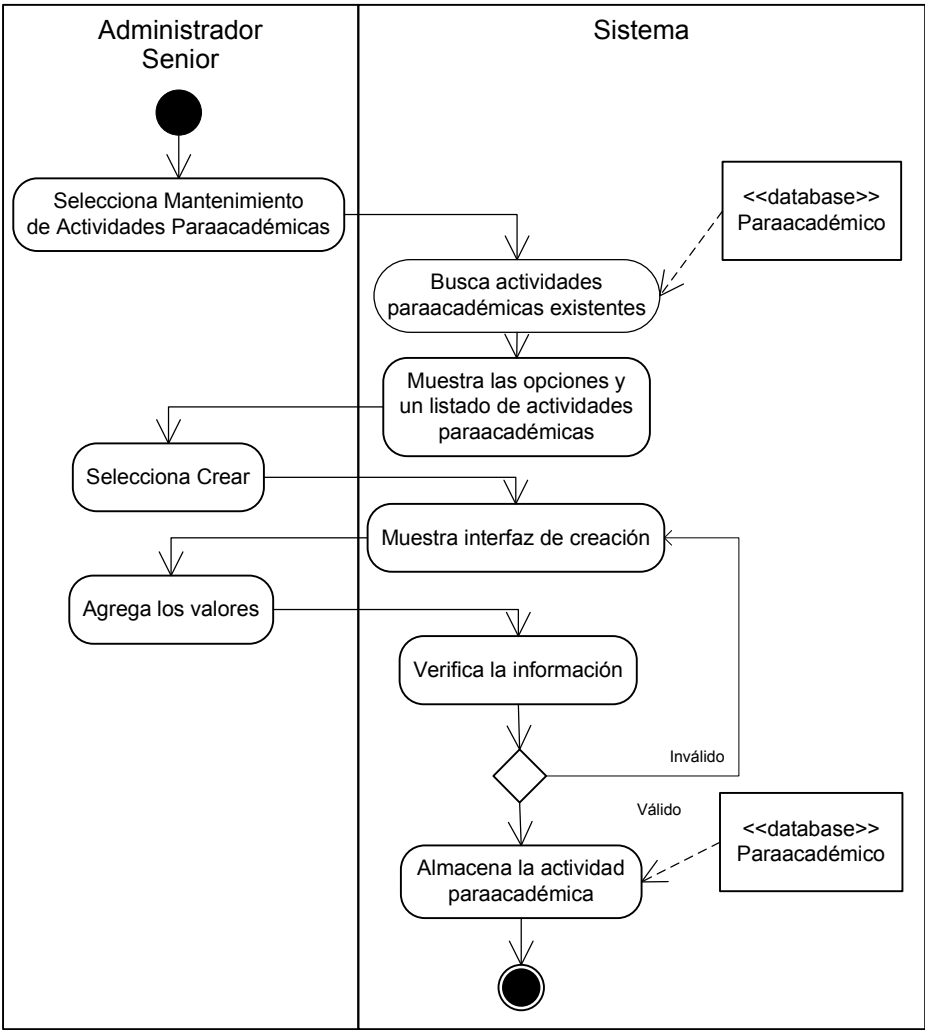
Actualizar componente



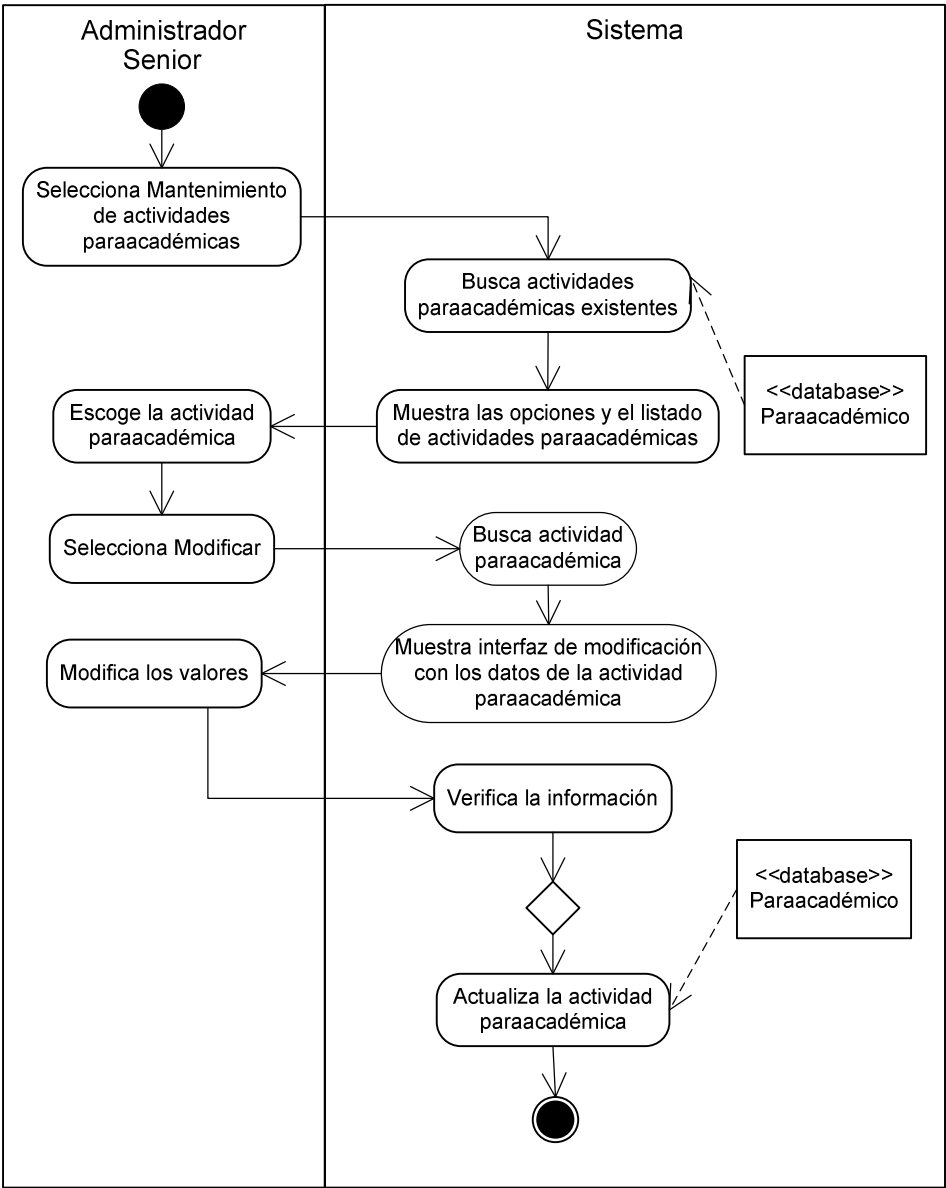
Eliminar componente



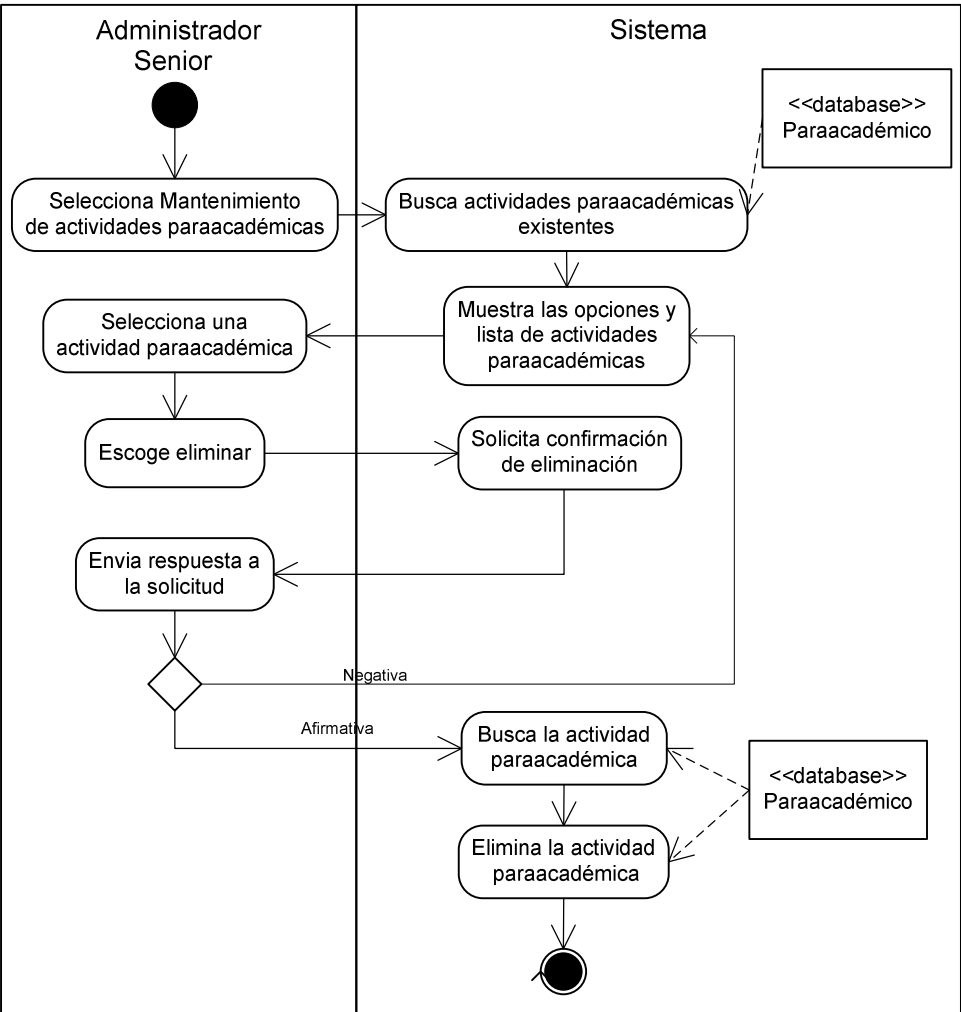
Ingresar paraacadémico



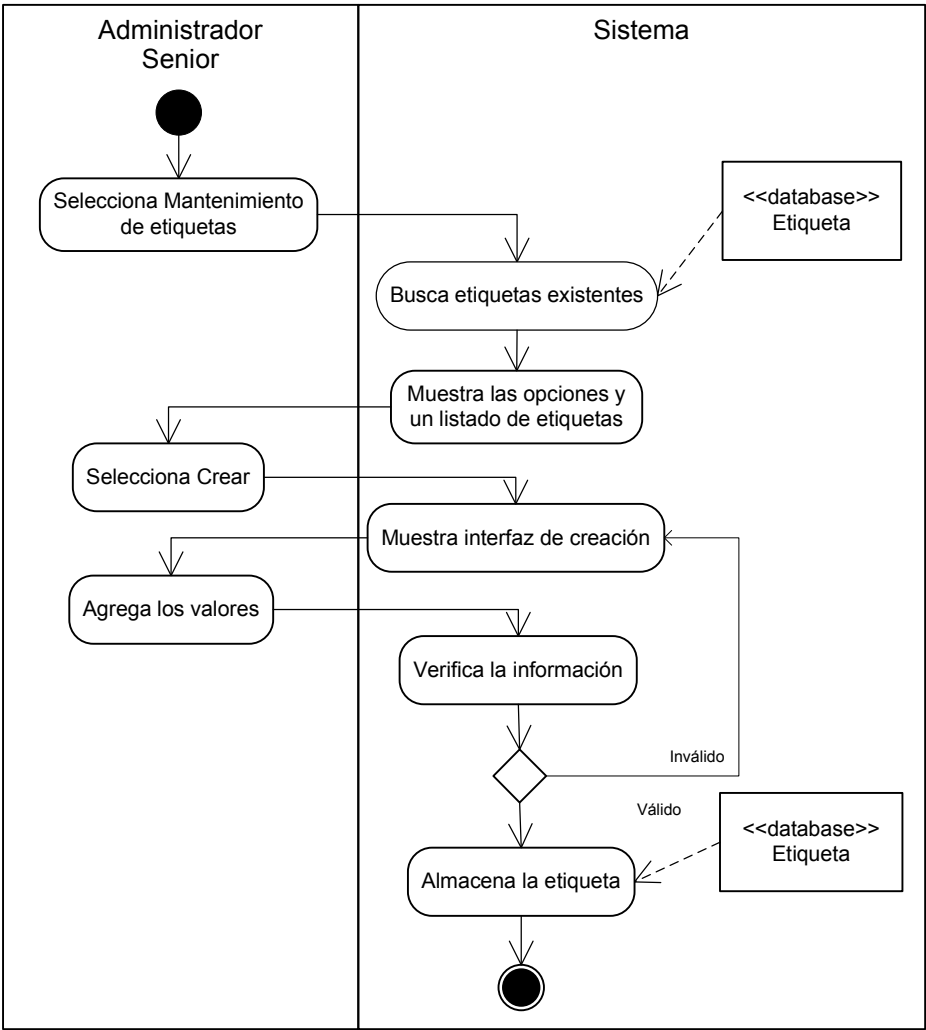
Actualizar paraacadémico



Eliminar paraacadémico

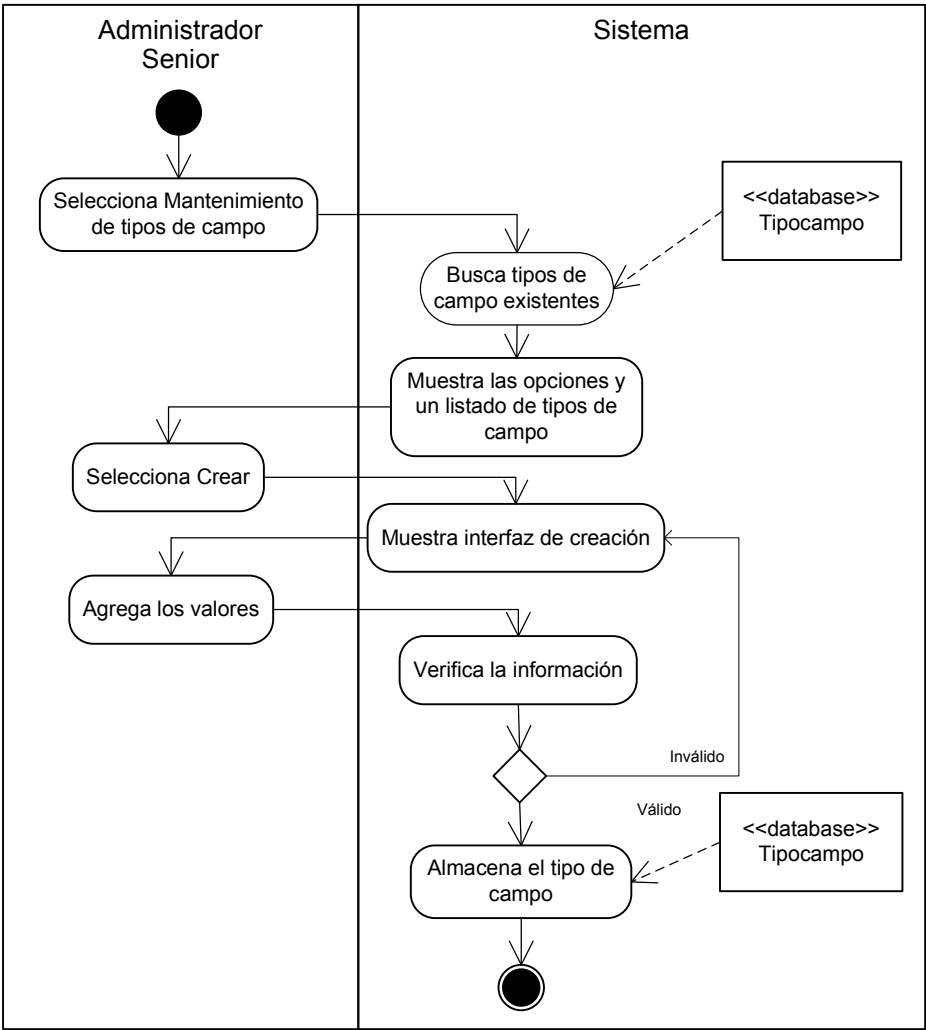


Ingresar etiqueta

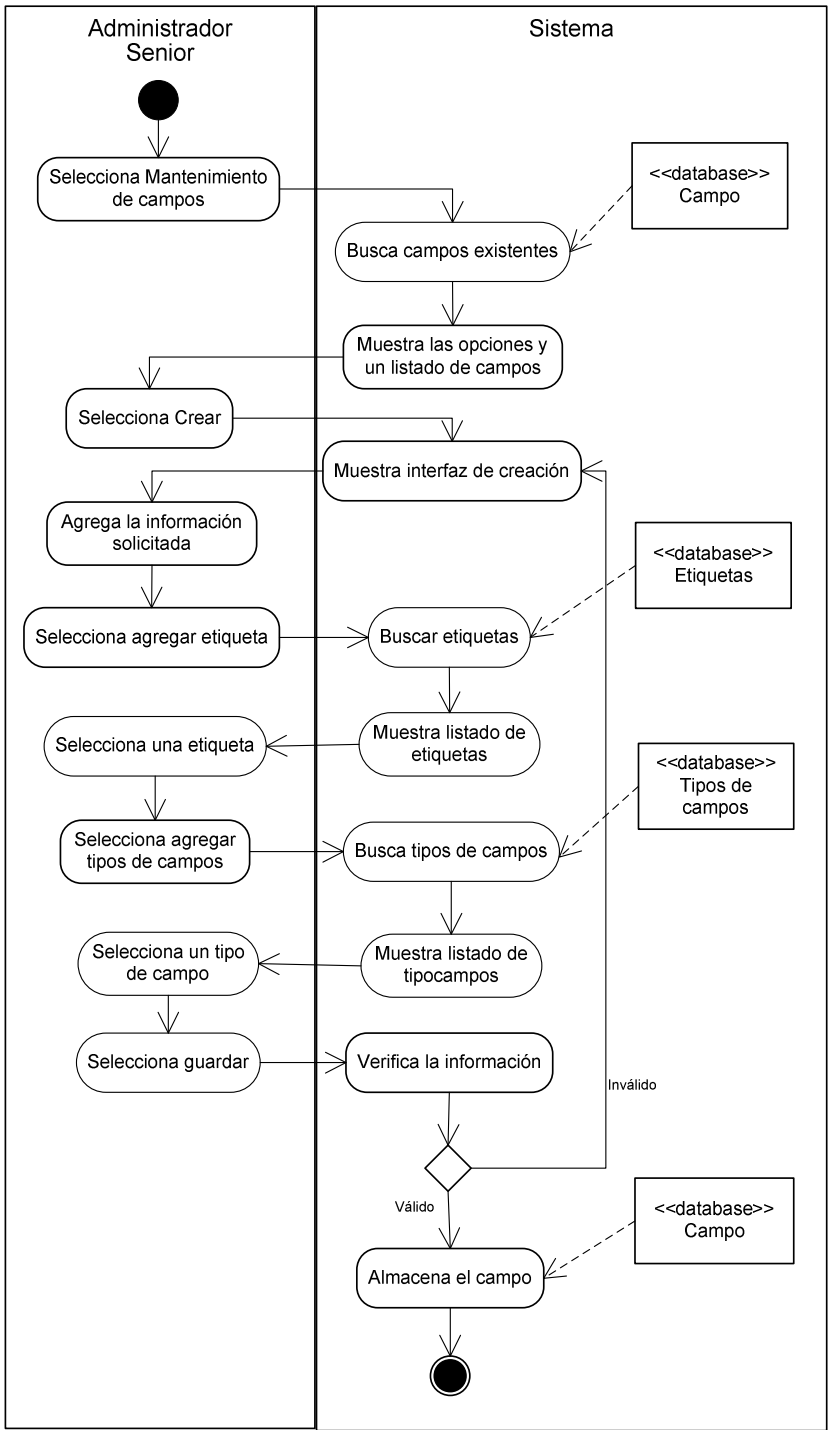




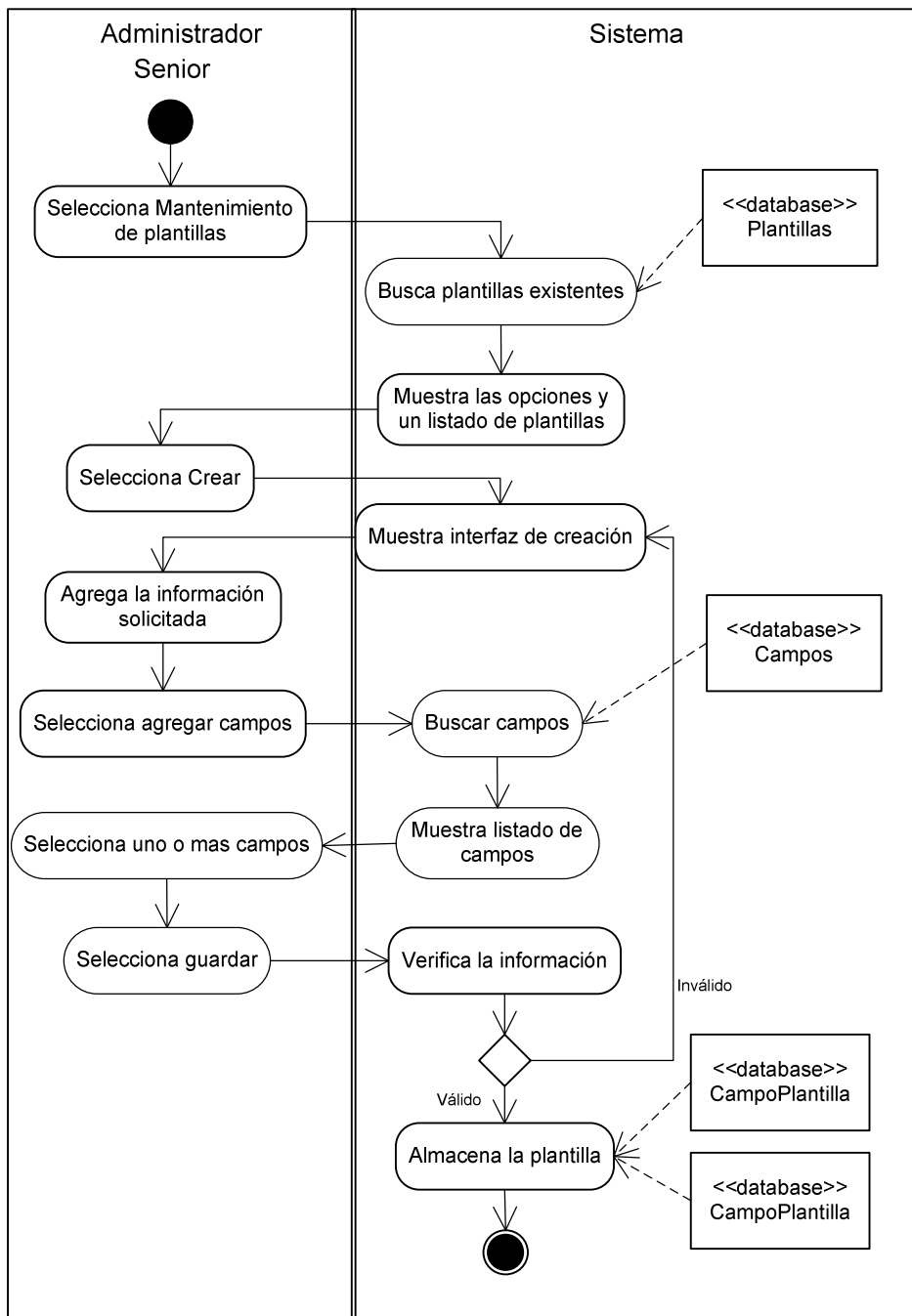
Ingresar tipo de campo



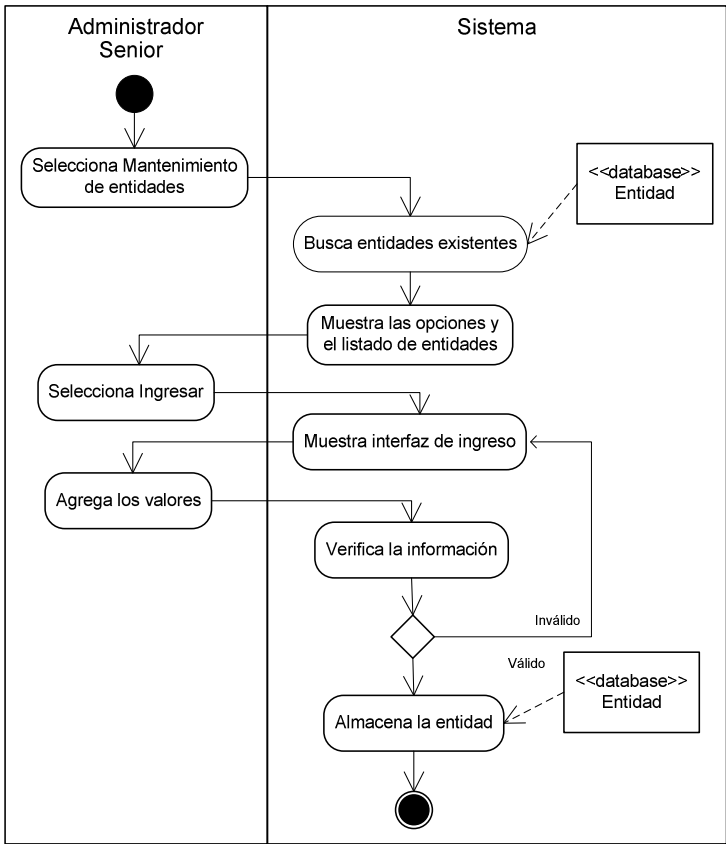
Ingresar campo



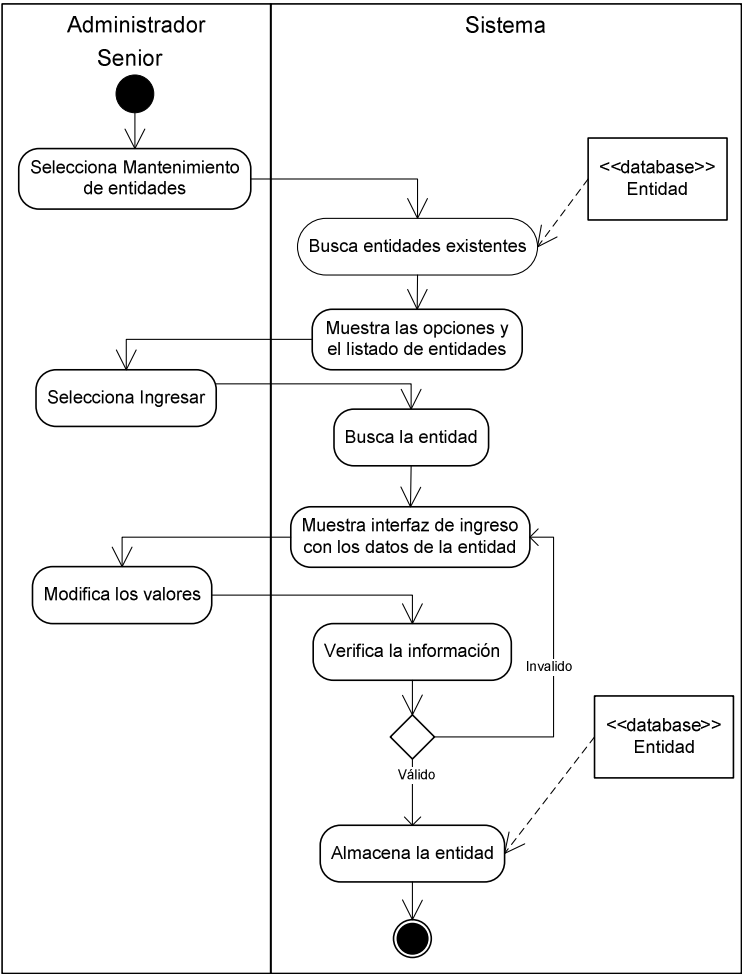
Ingresar plantilla



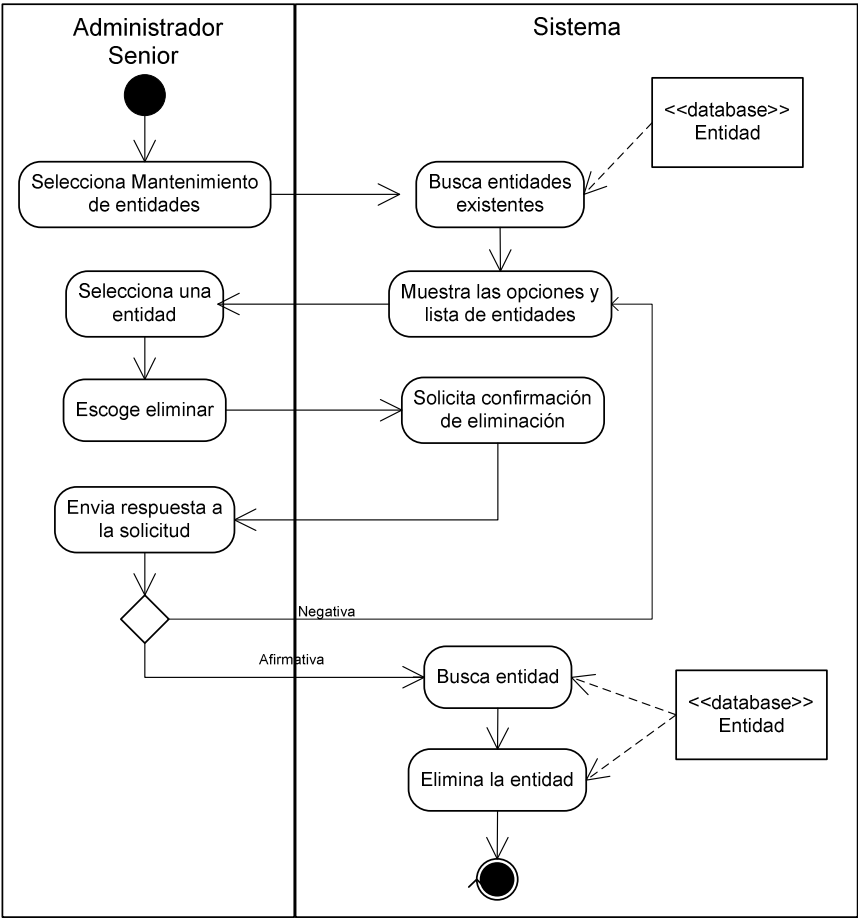
Ingresar entidad



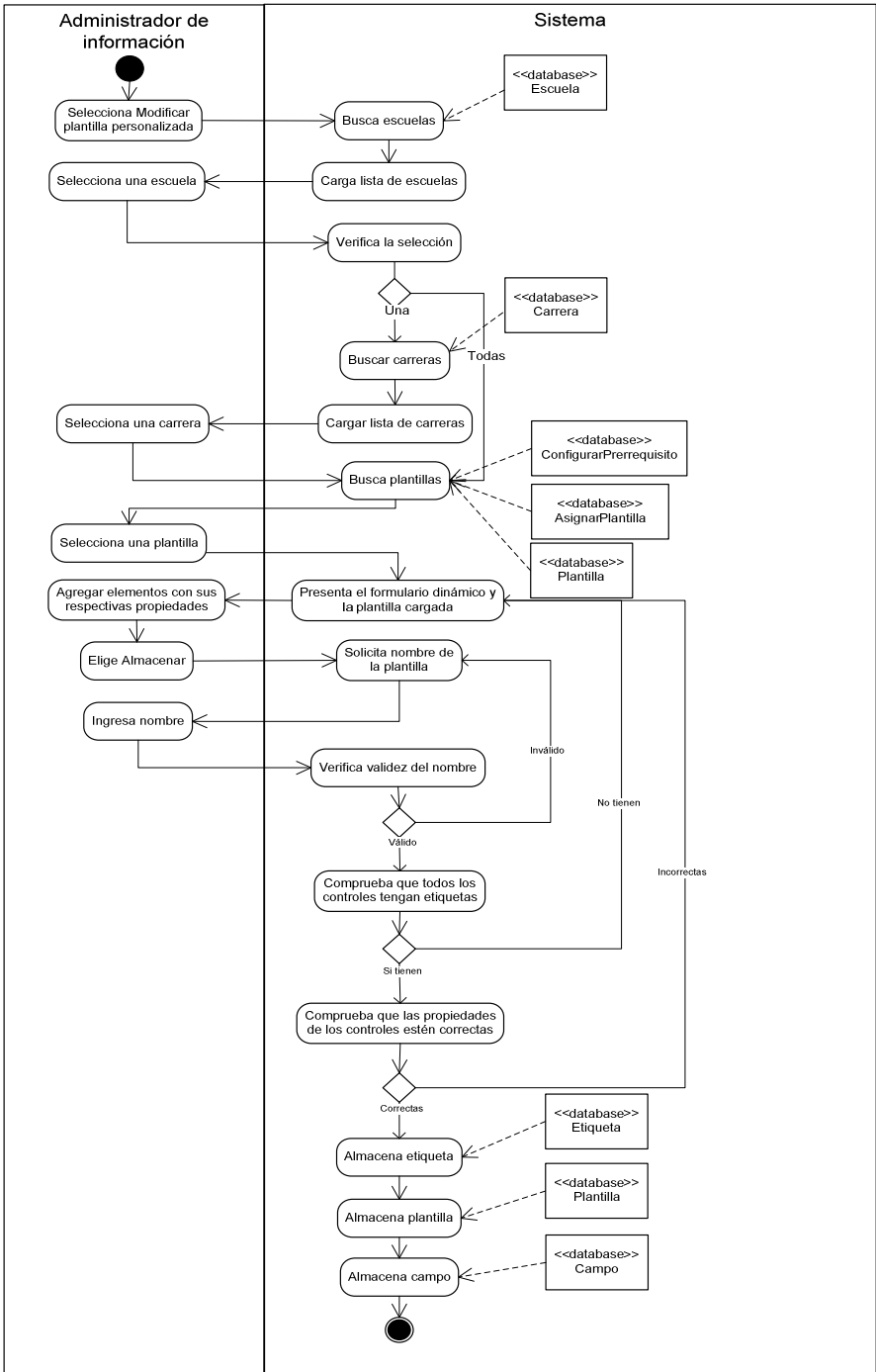
Actualizar entidad



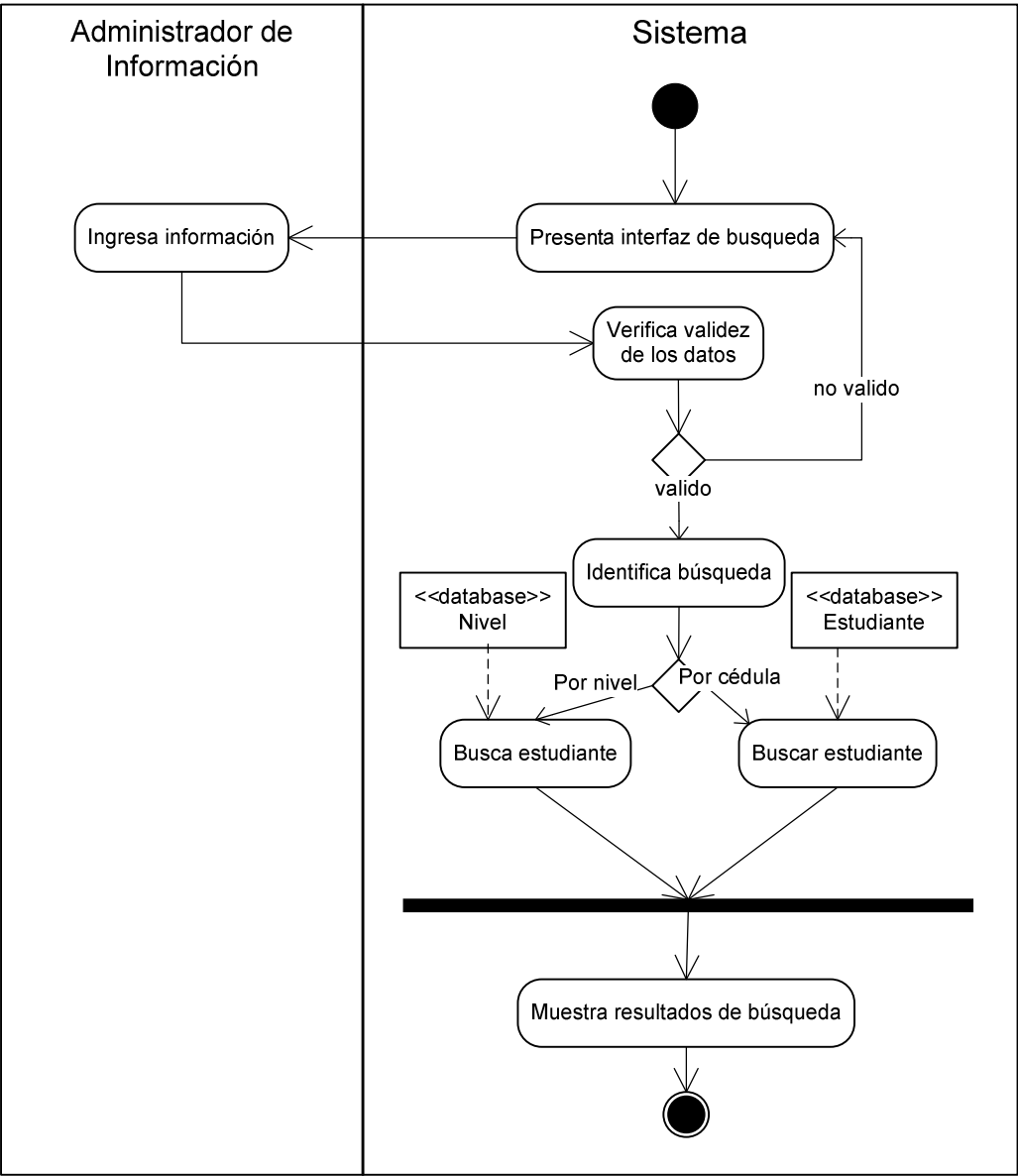
Eliminar entidad



Modificar plantilla personalizada

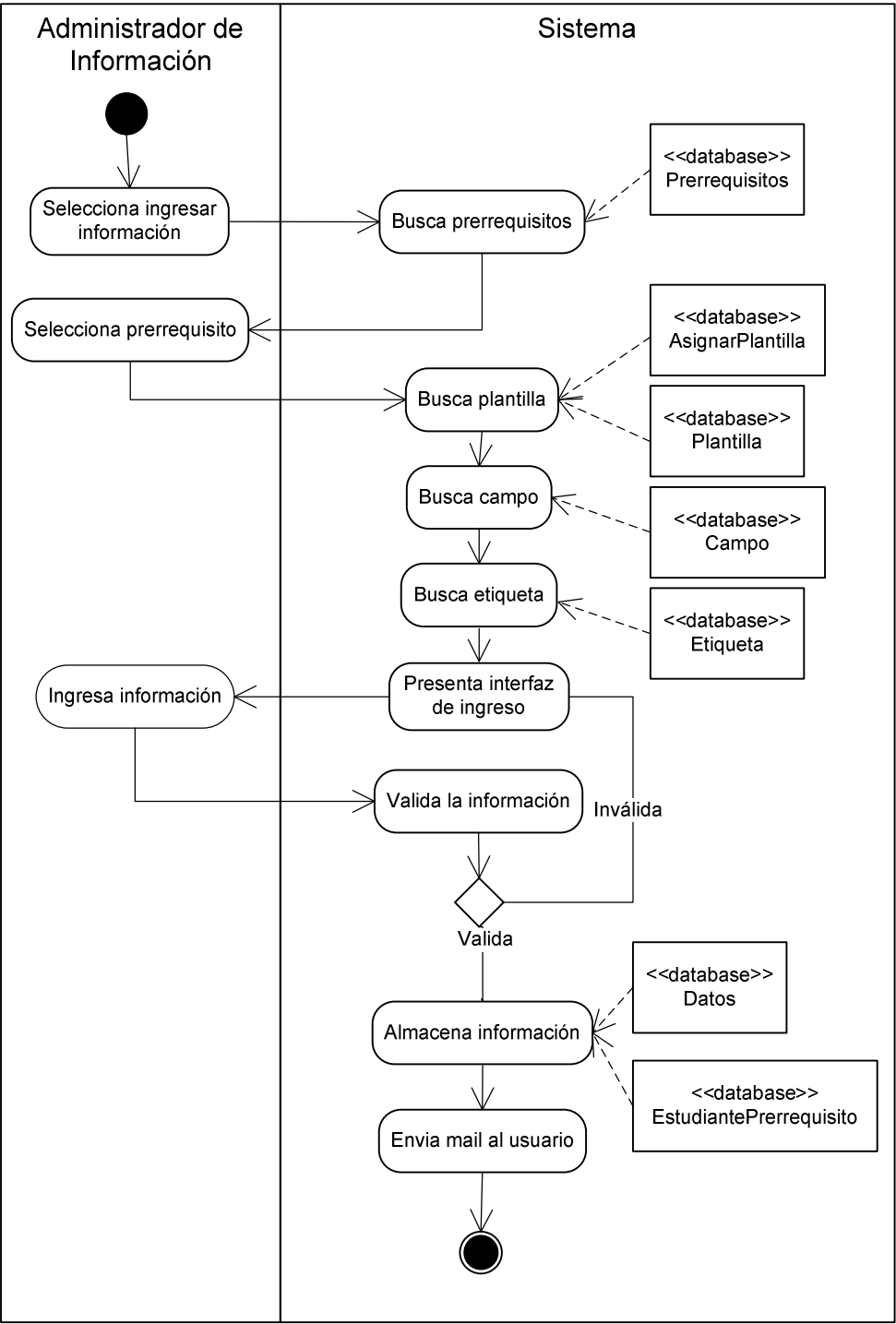


Buscar Estudiante

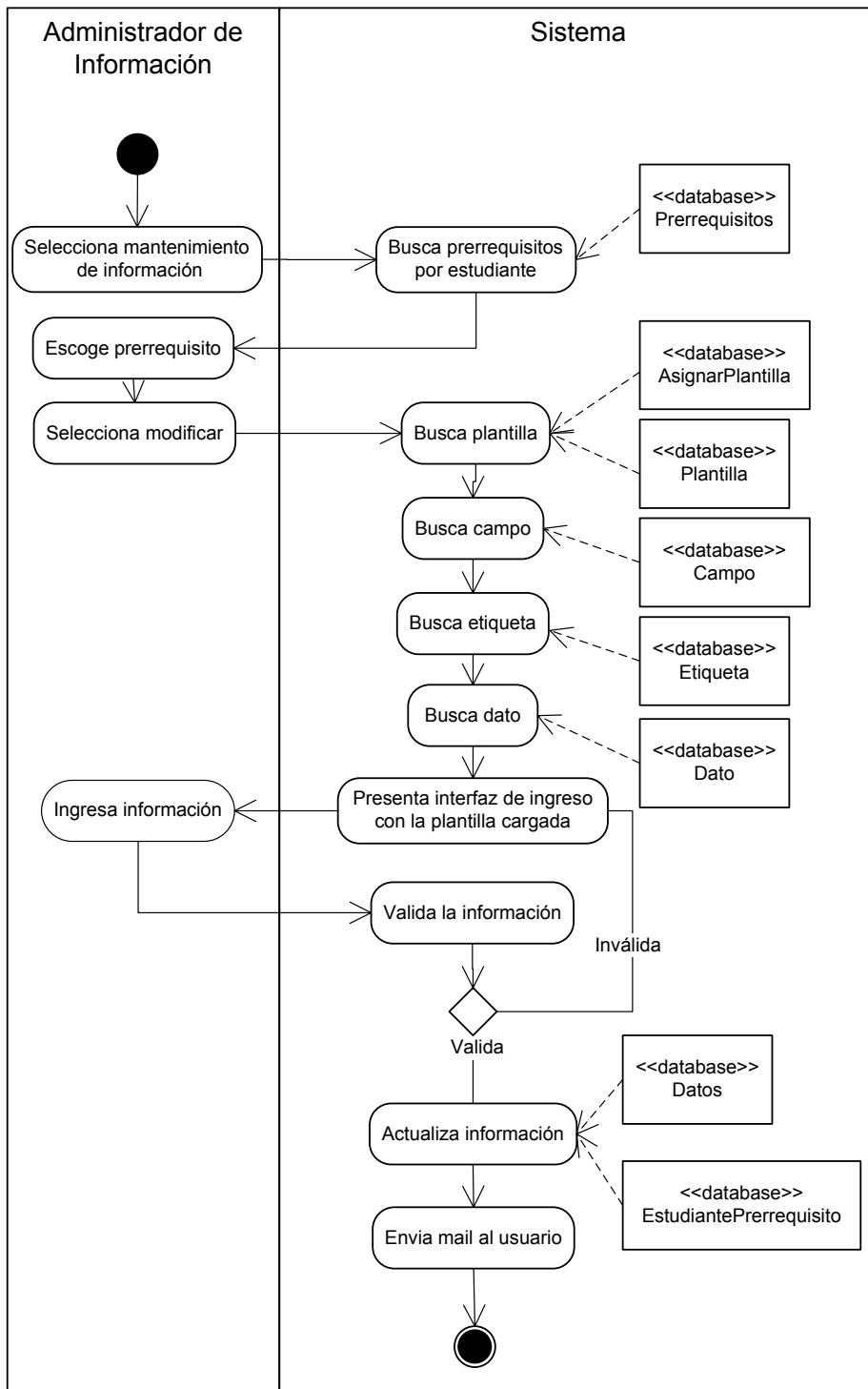




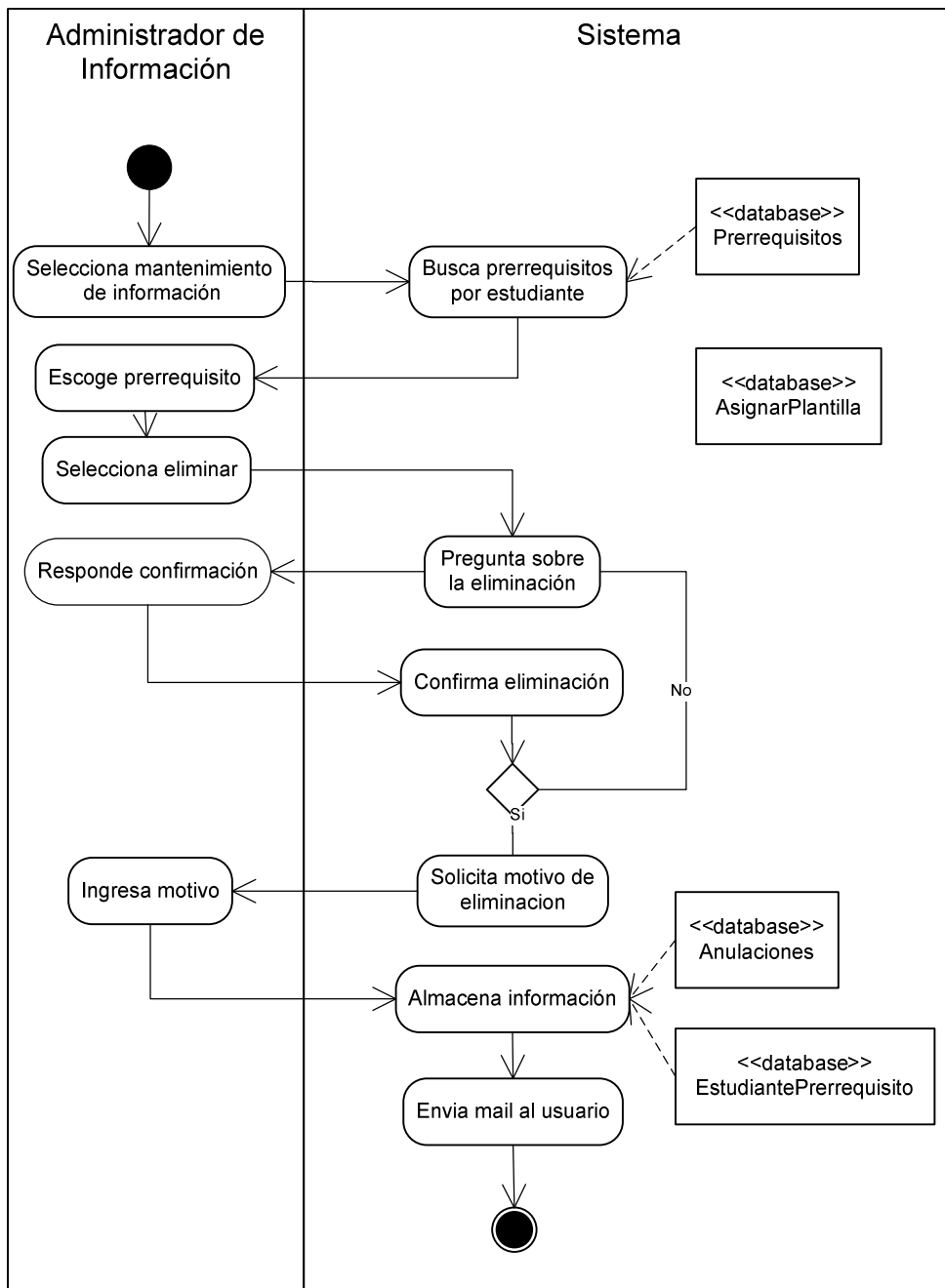
Ingresar información de prerequisite



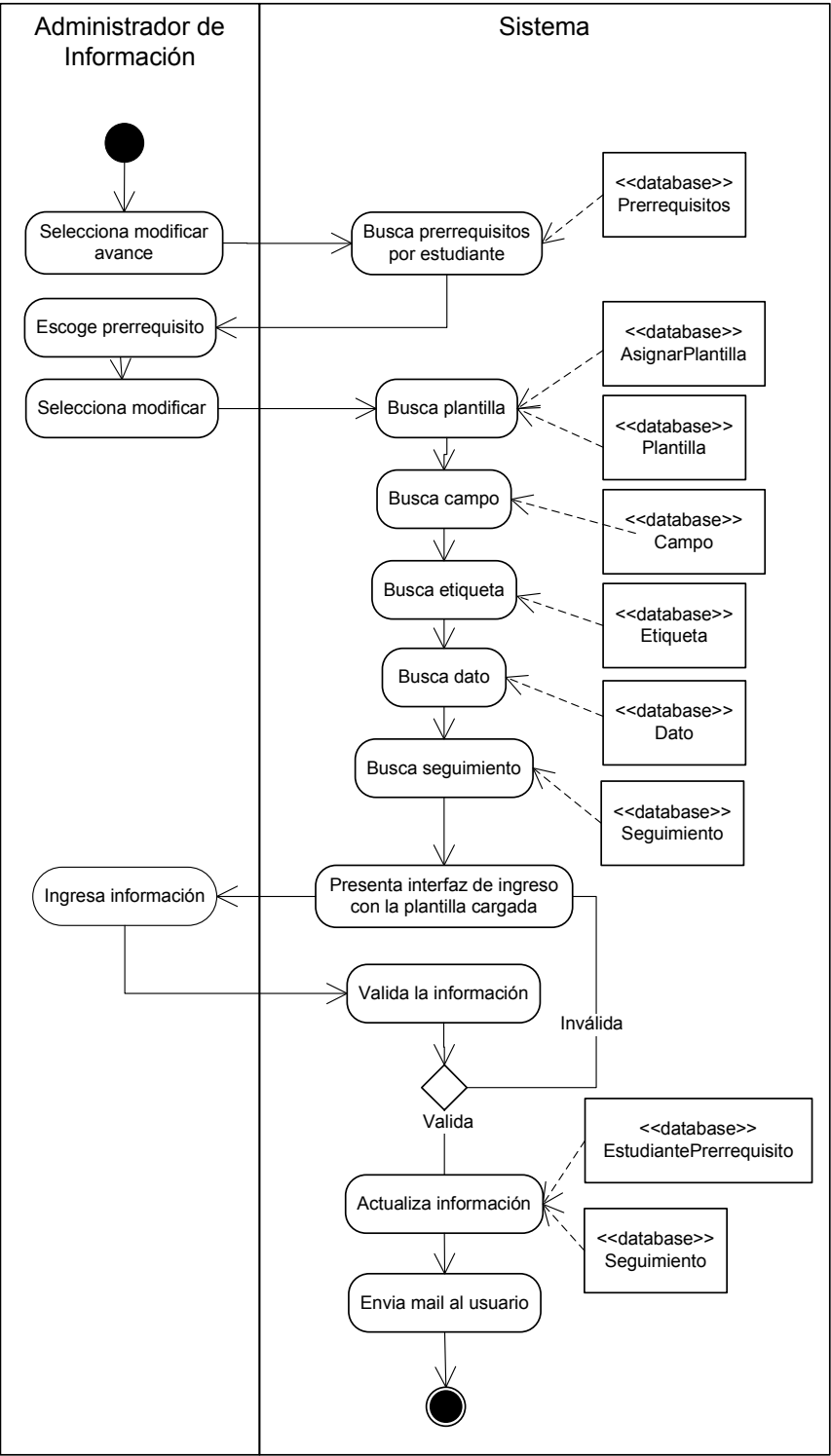
Modificar información de prerequisites



Eliminar información de prerequisites

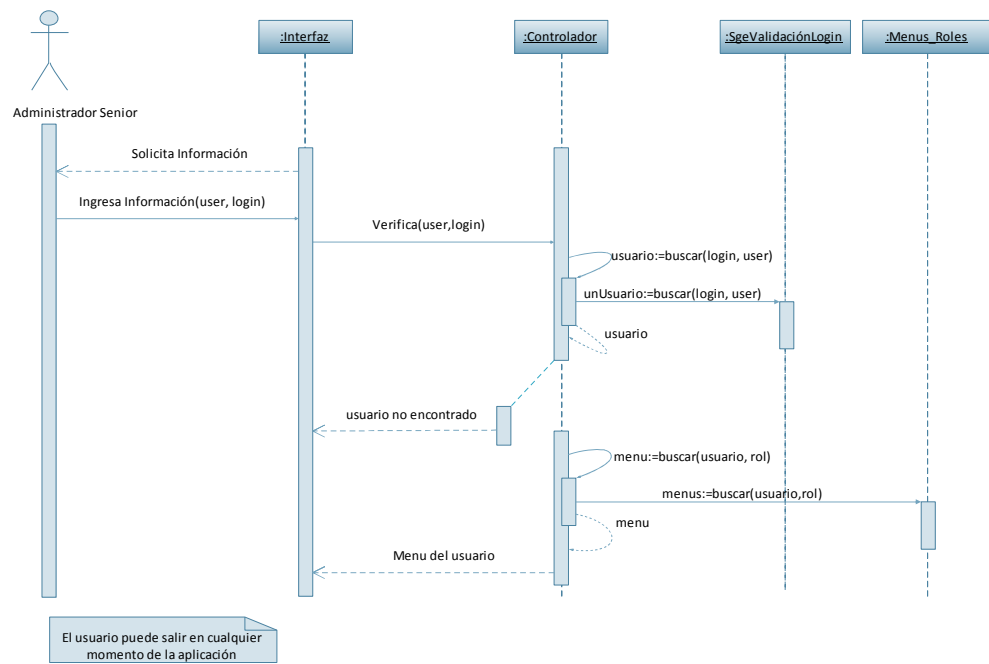


Modificar avance de actividades

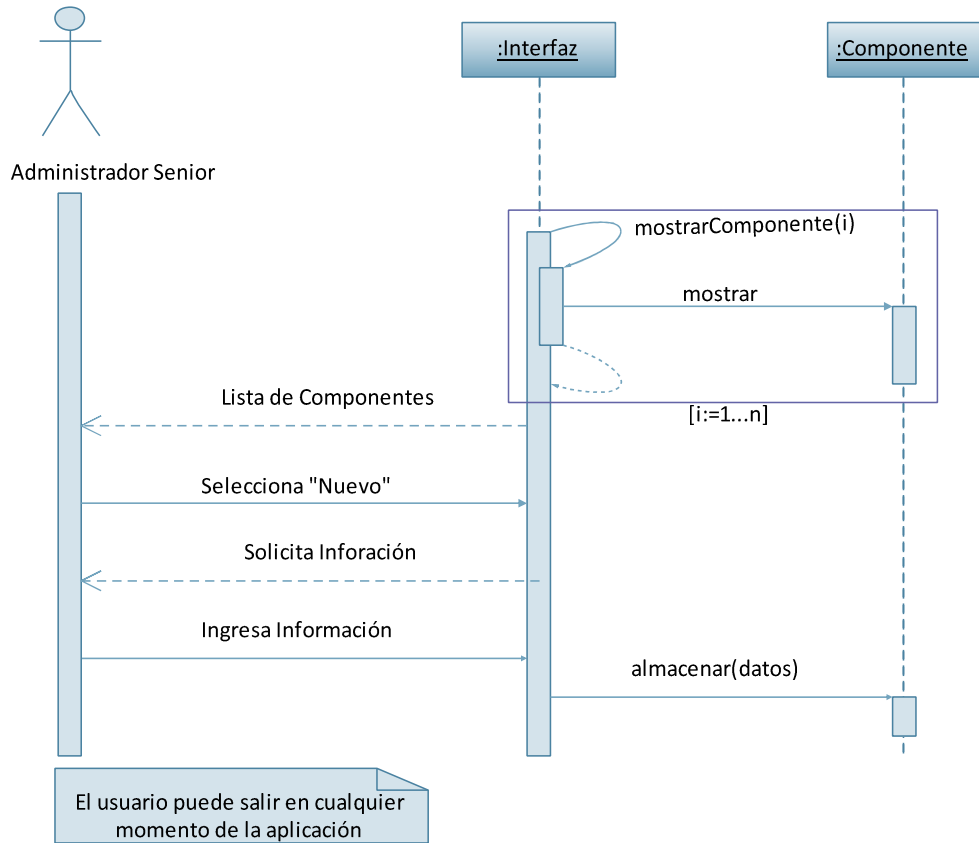


## 4.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

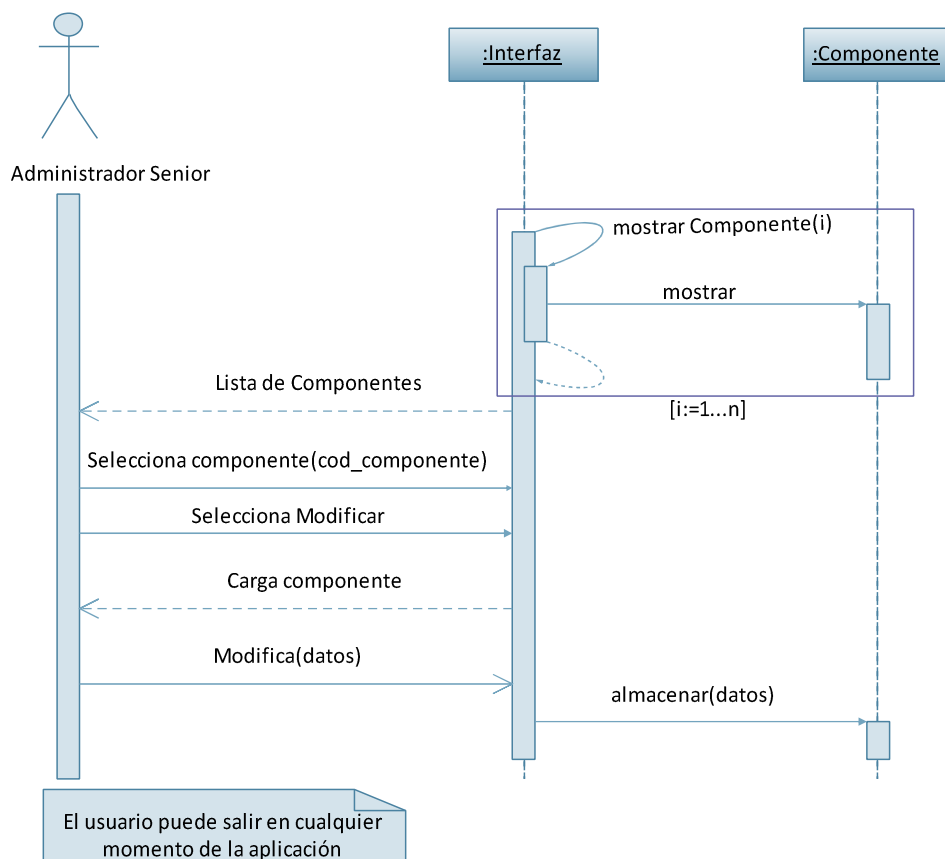
### Ingreso al sistema



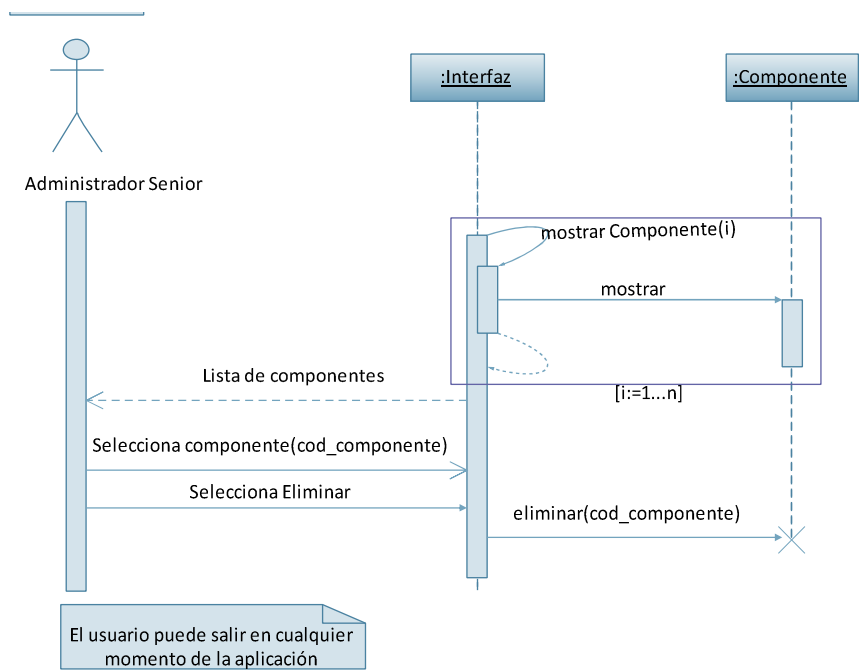
### Ingresar Componente



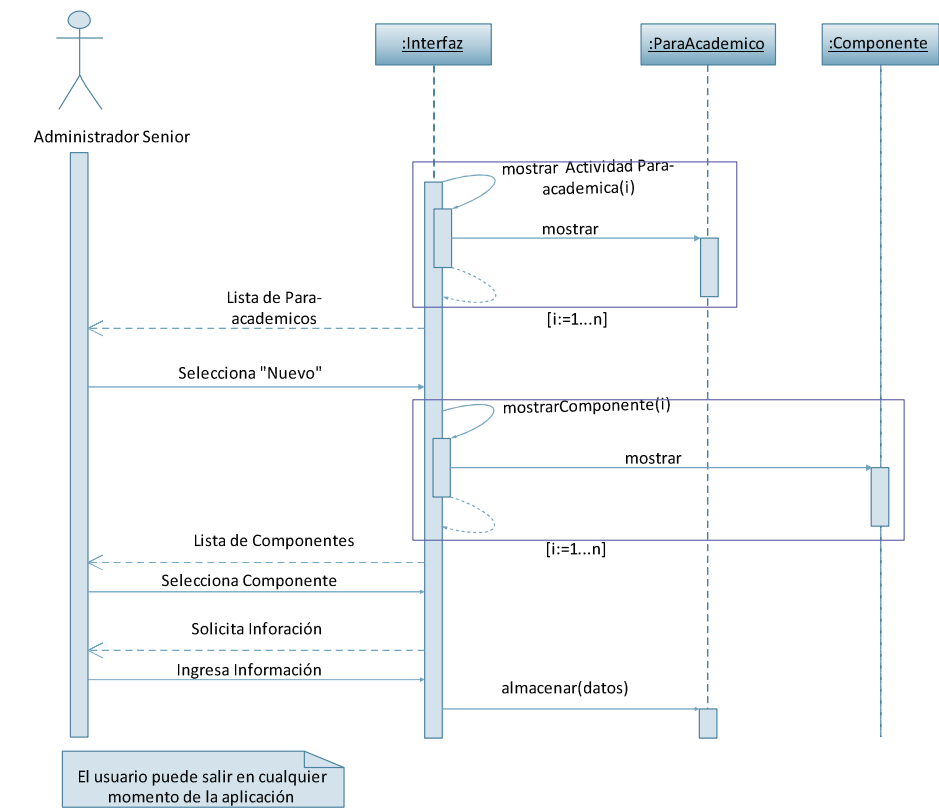
## Modificar Componente



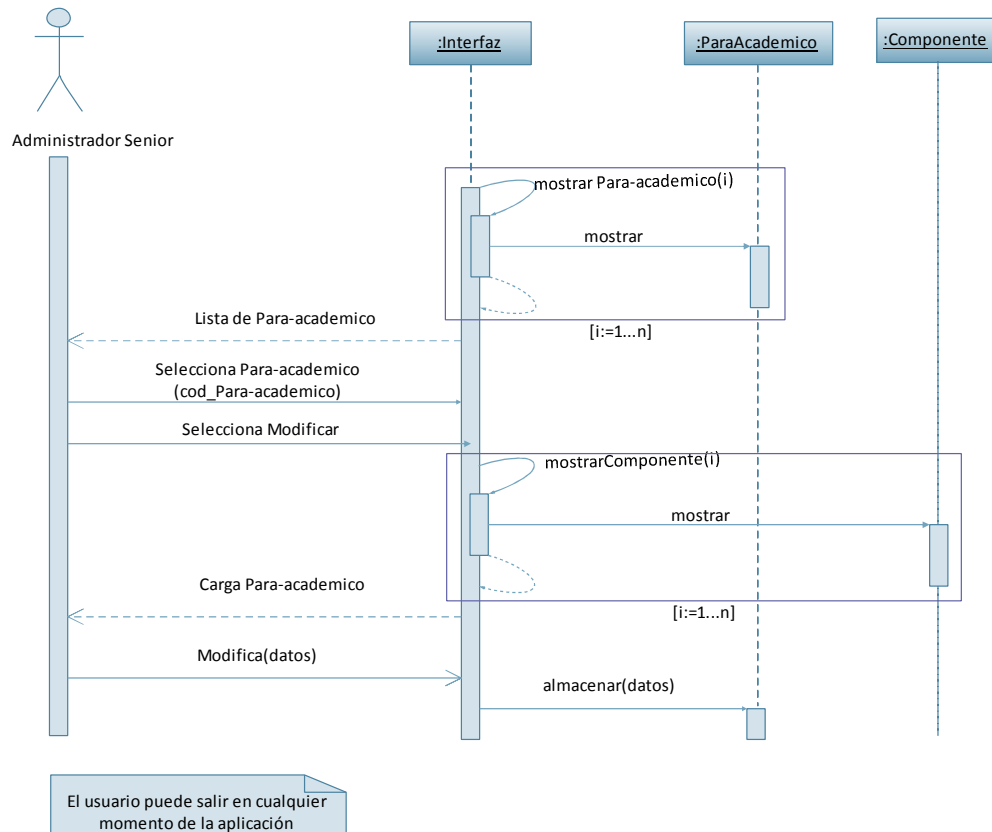
# Eliminar Componente



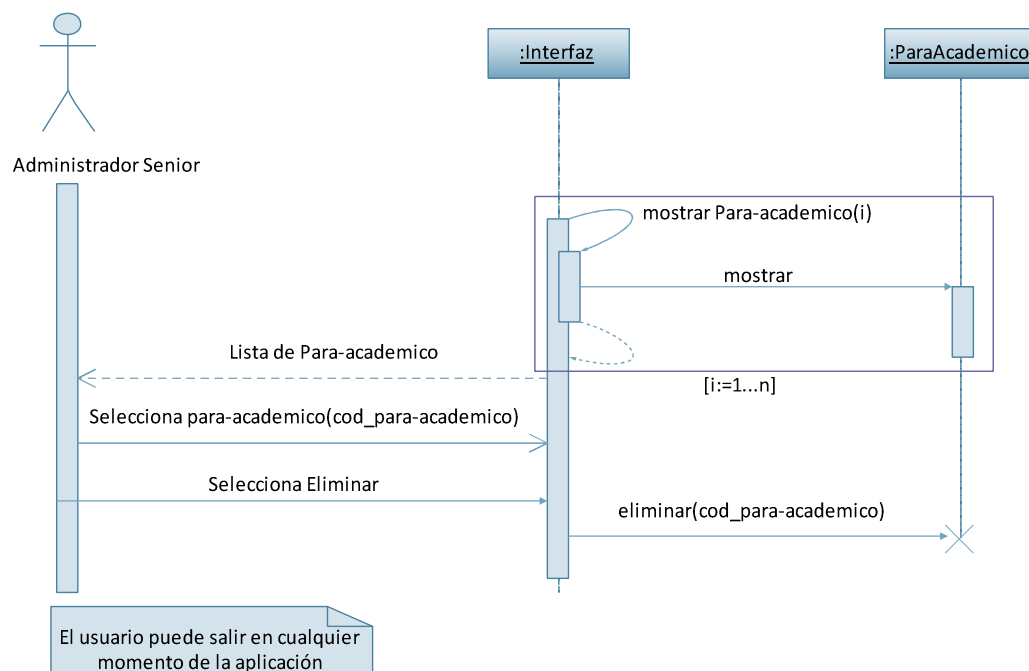
# Ingresar Para-Academico



# Modificar Para-Academico

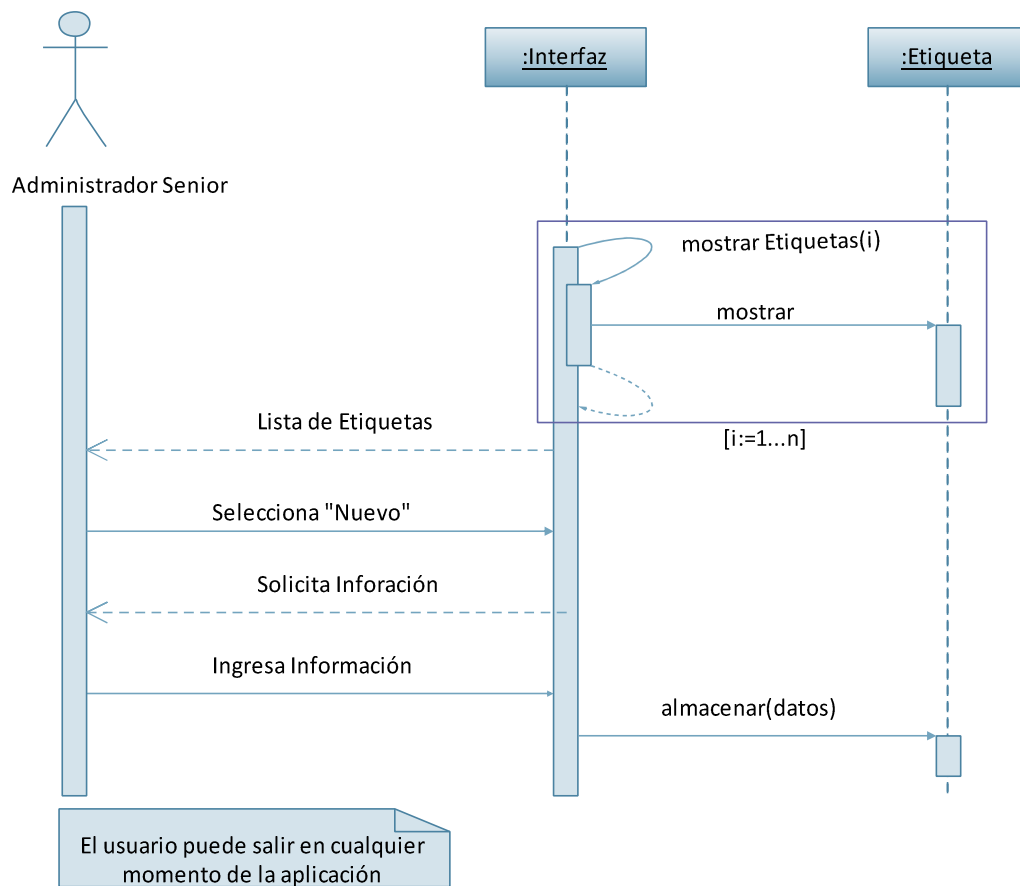


## Eliminar Para-Academico

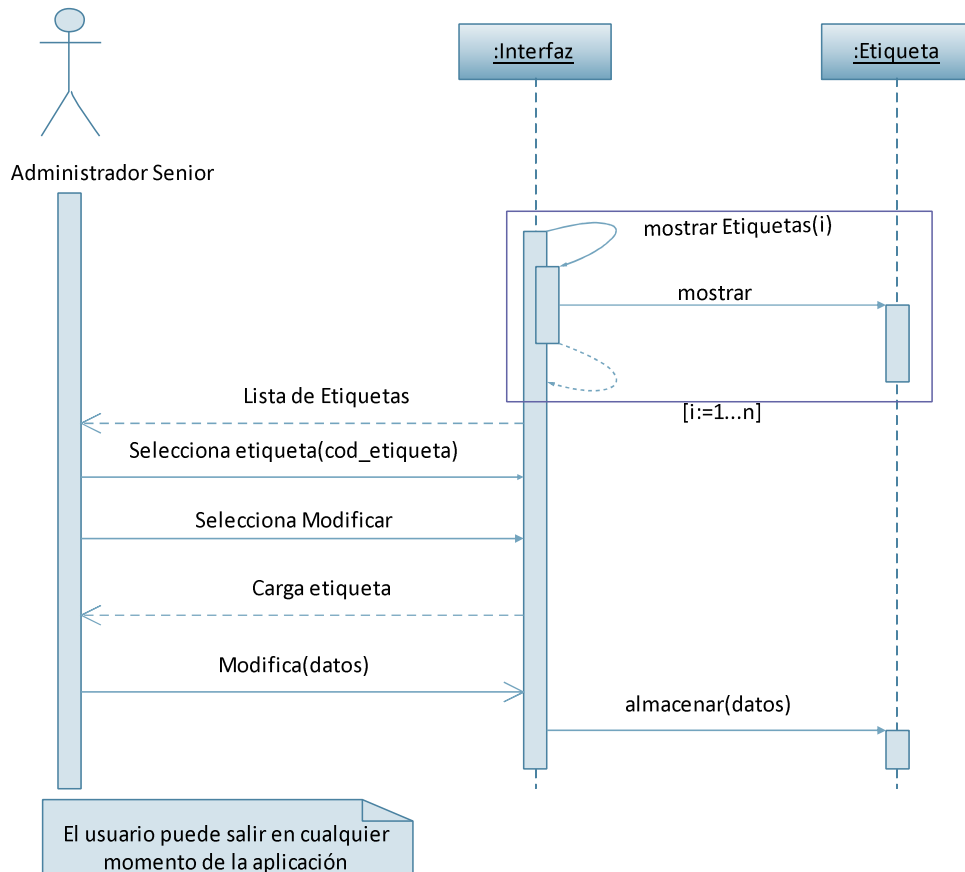


## Ingresar Etiqueta

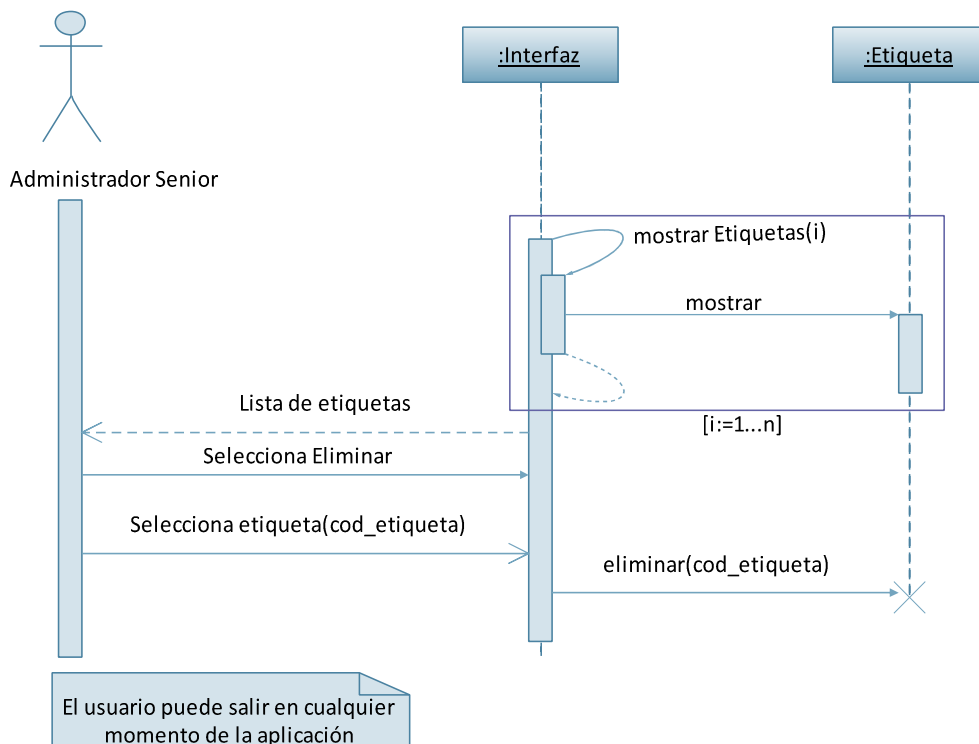




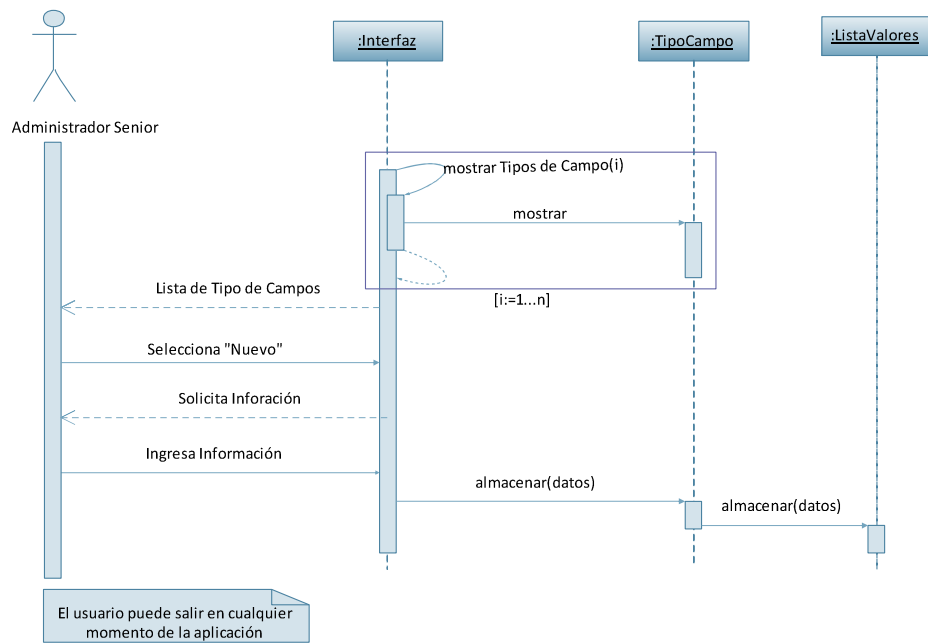
## Modificar Etiquetas



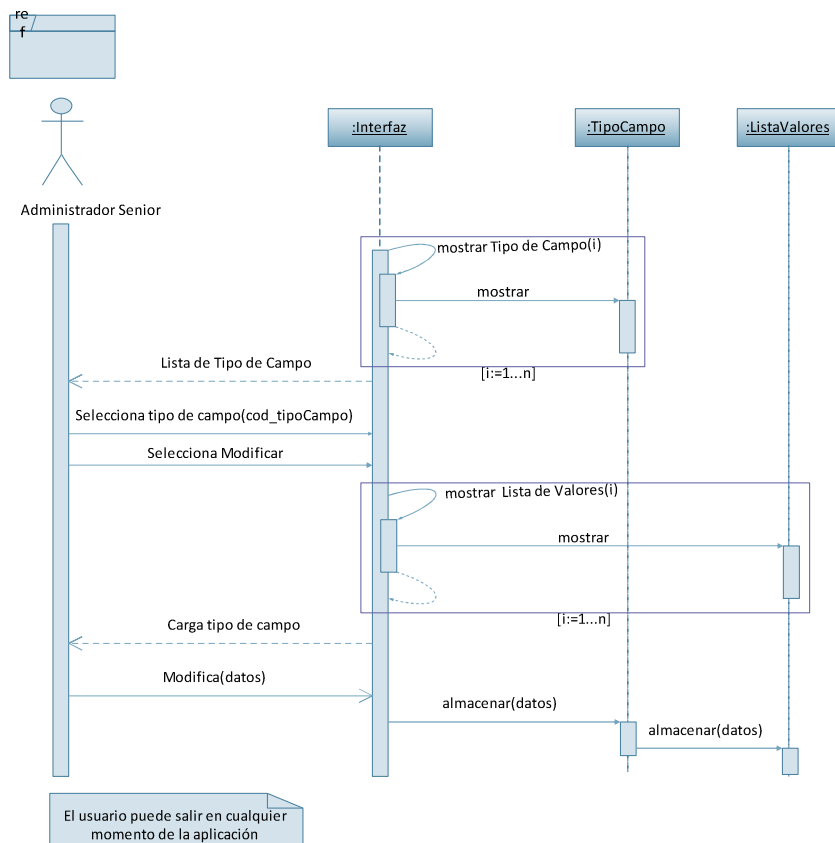
## Elimina Etiquetas



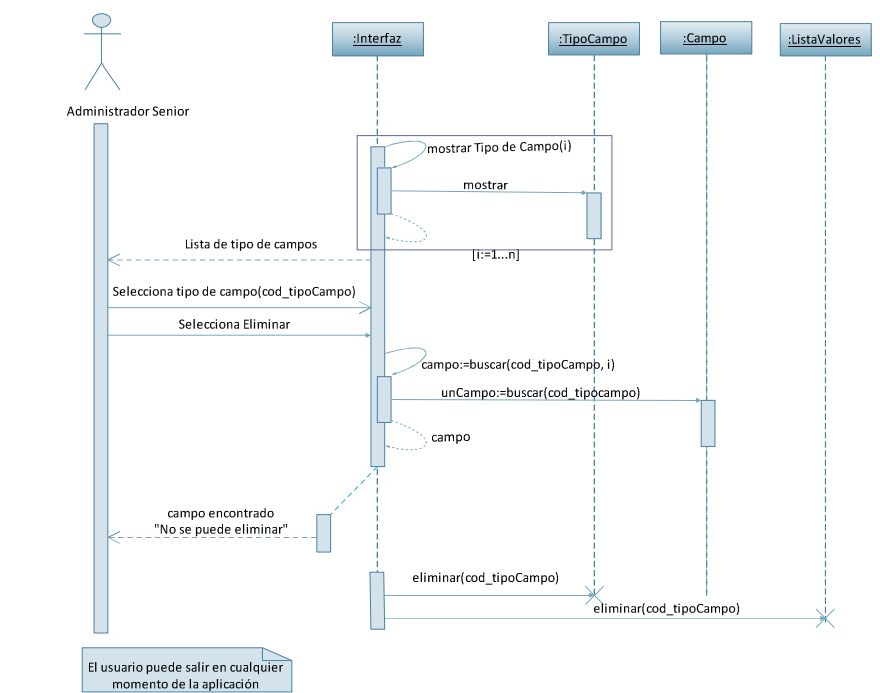
## Ingresar Tipo de Campo



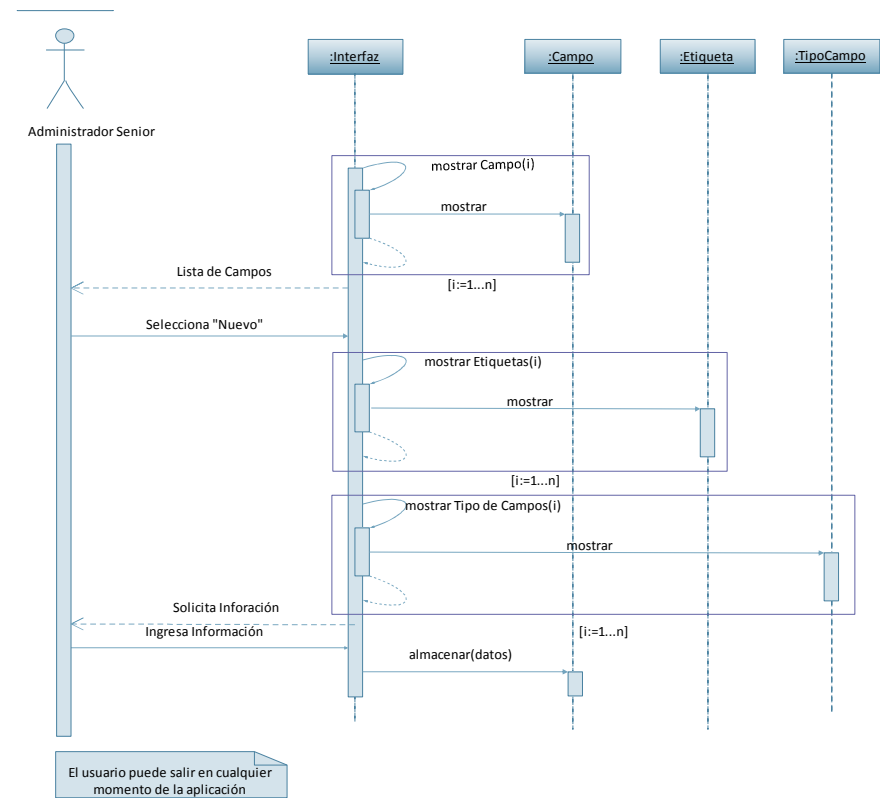
## Modificar Tipo de Campos



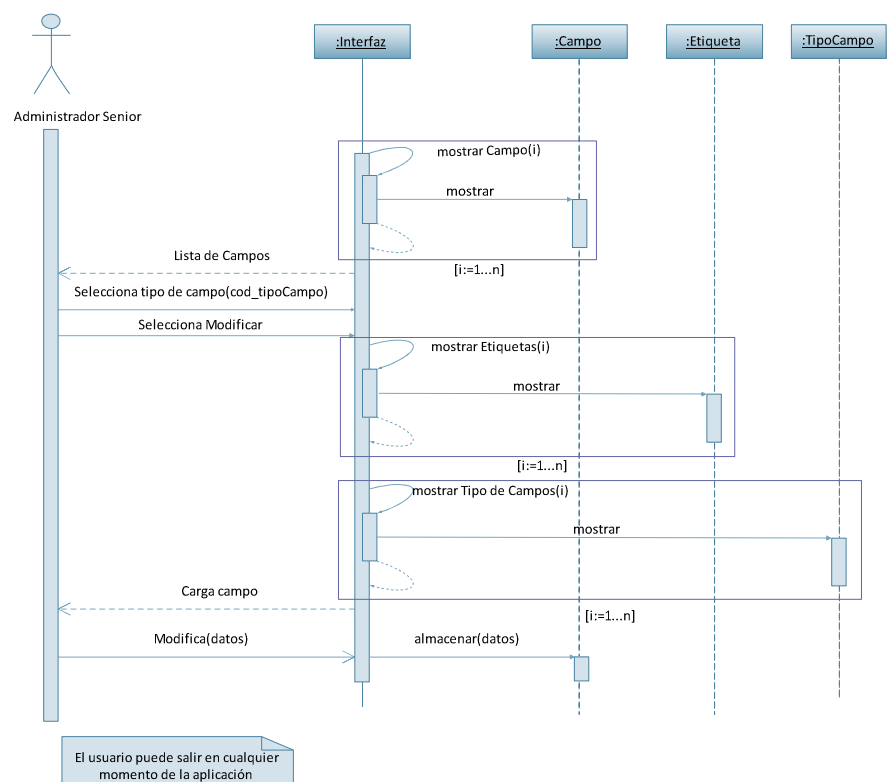
# Eliminar Tipo de Campos



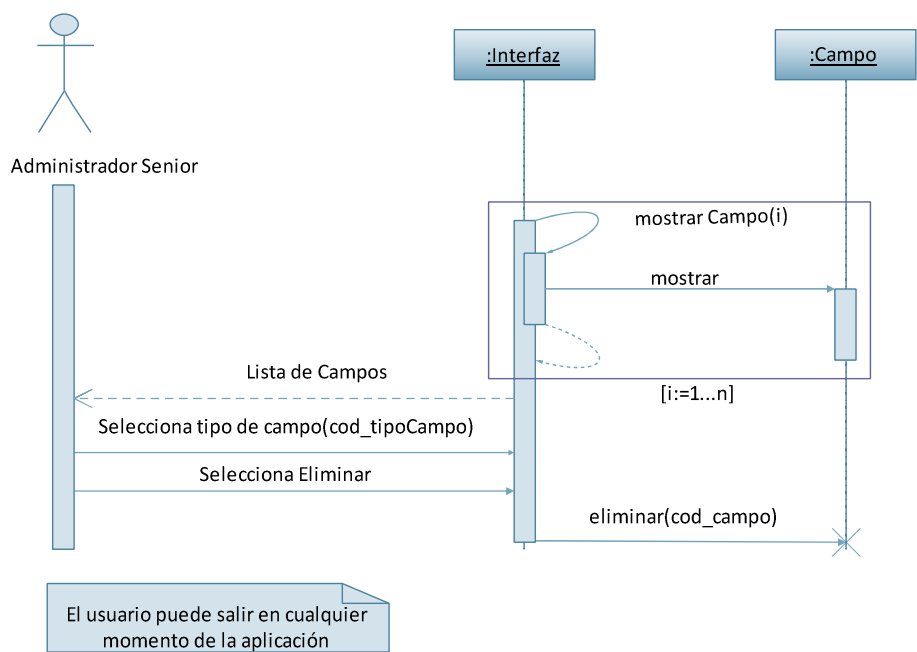
# Ingresar Campos



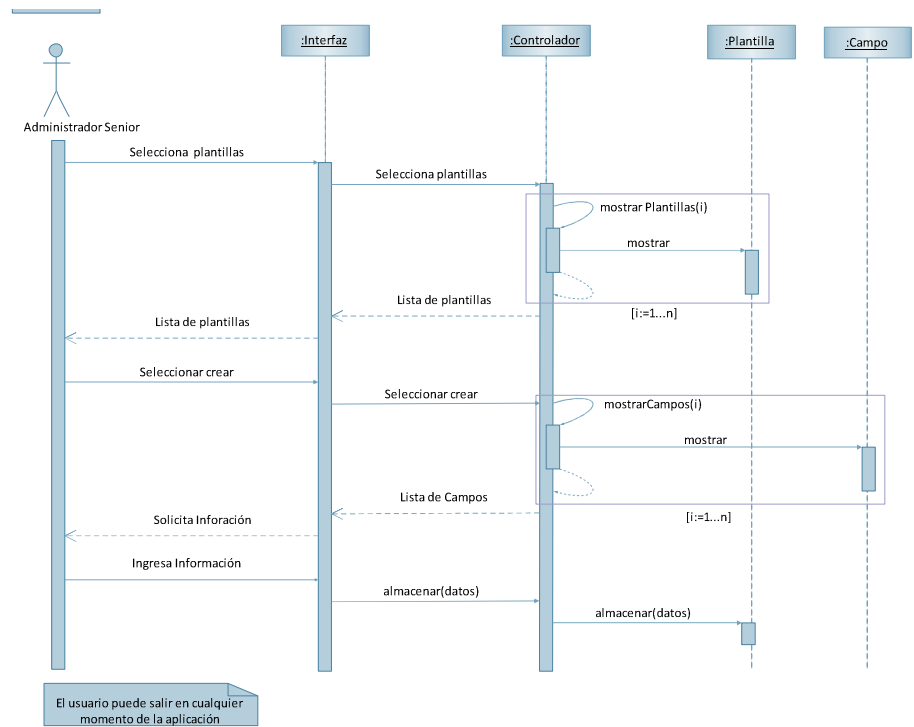
# Modificar Campos



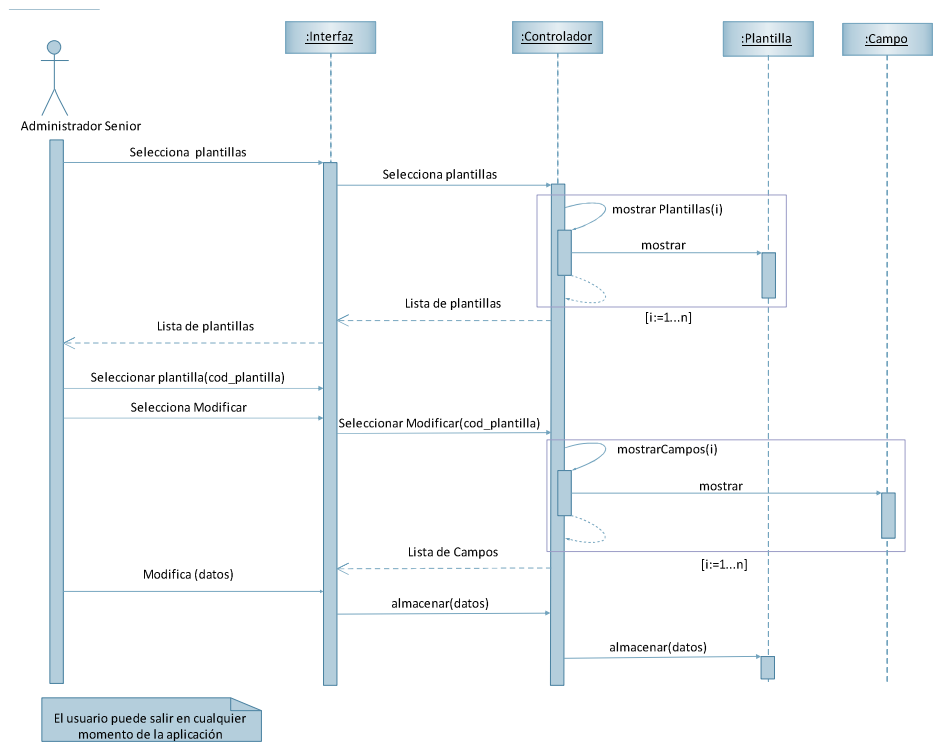
# Eliminar Campos



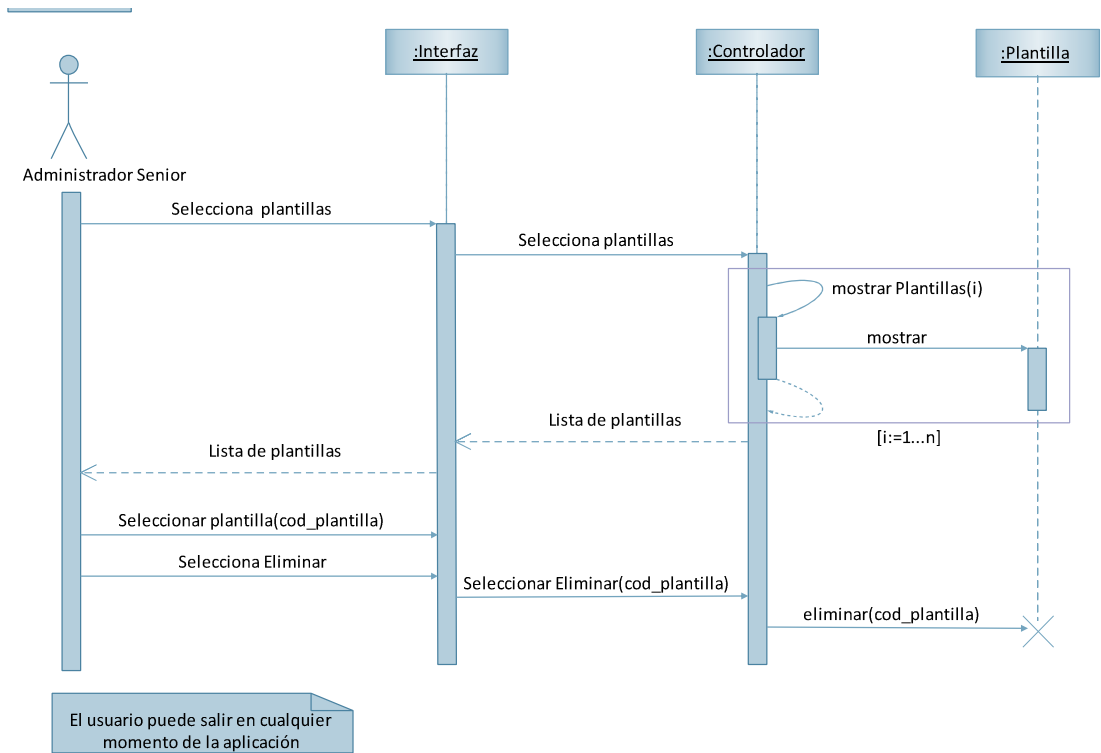
# Ingresar Plantilla



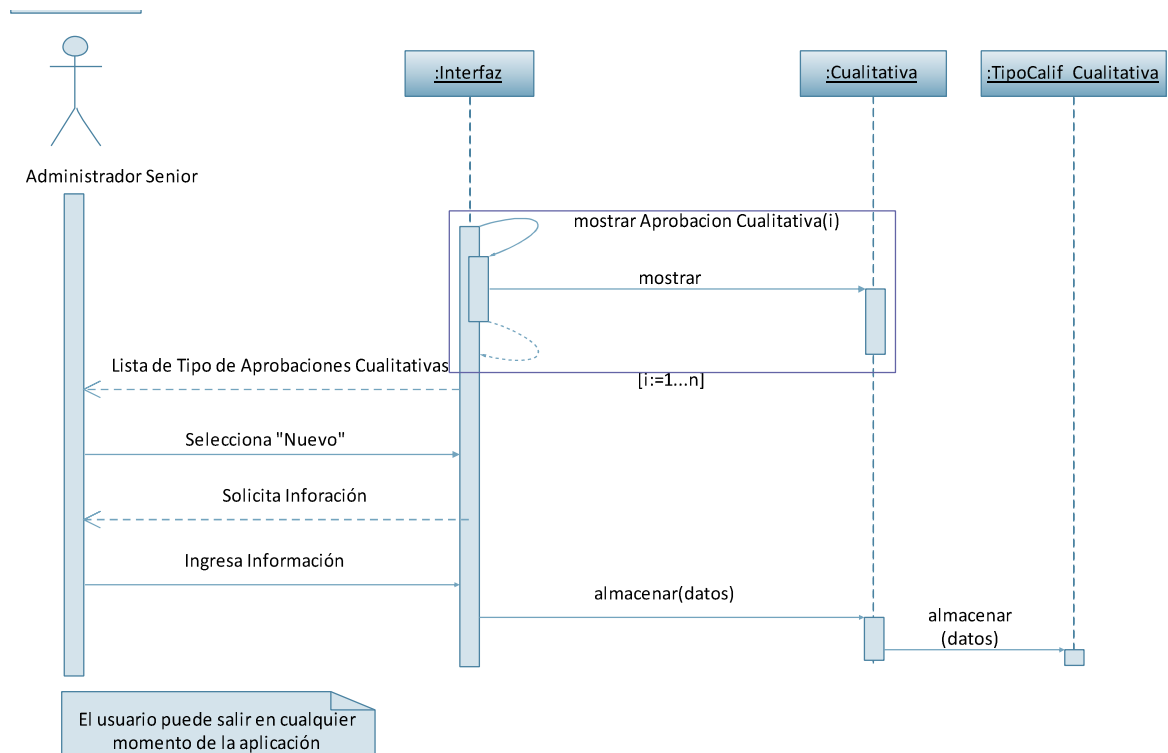
# Modificar Plantilla



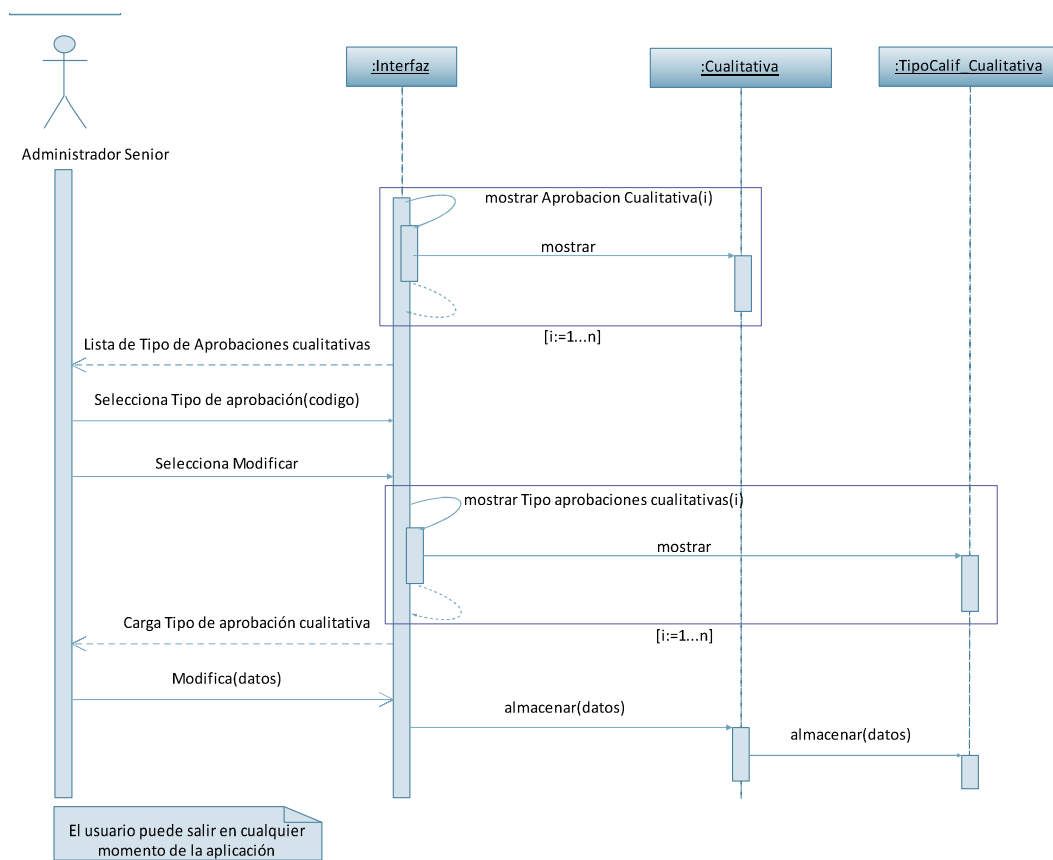
# Eliminar Plantilla



# Ingresar Tipo de Aprobación Cualitativa

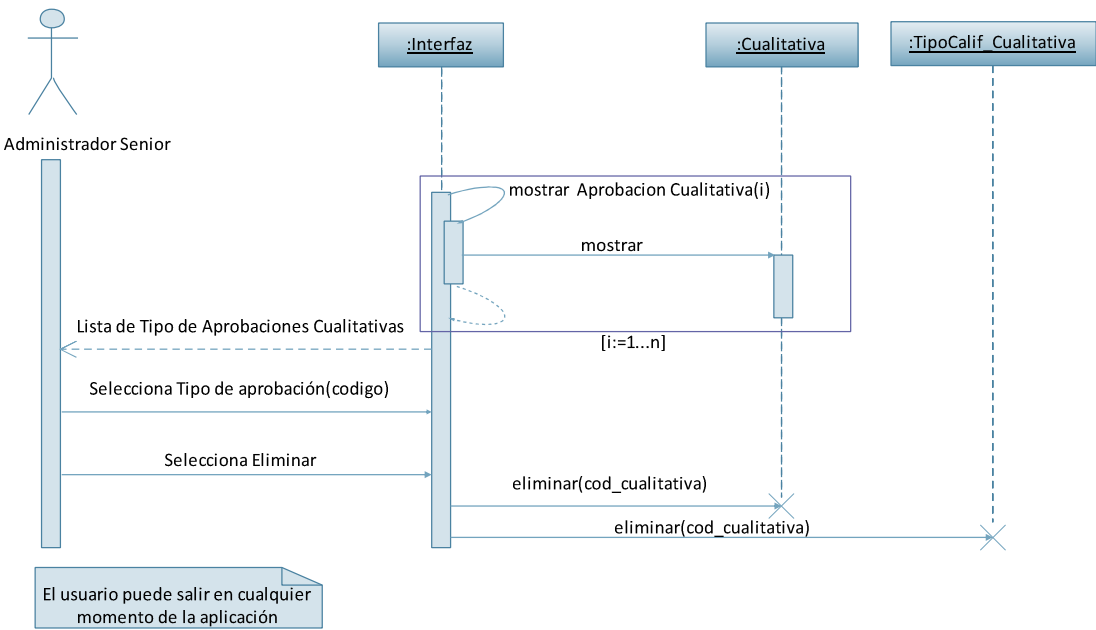


## Modificar Tipo de Aprobación Cualitativa

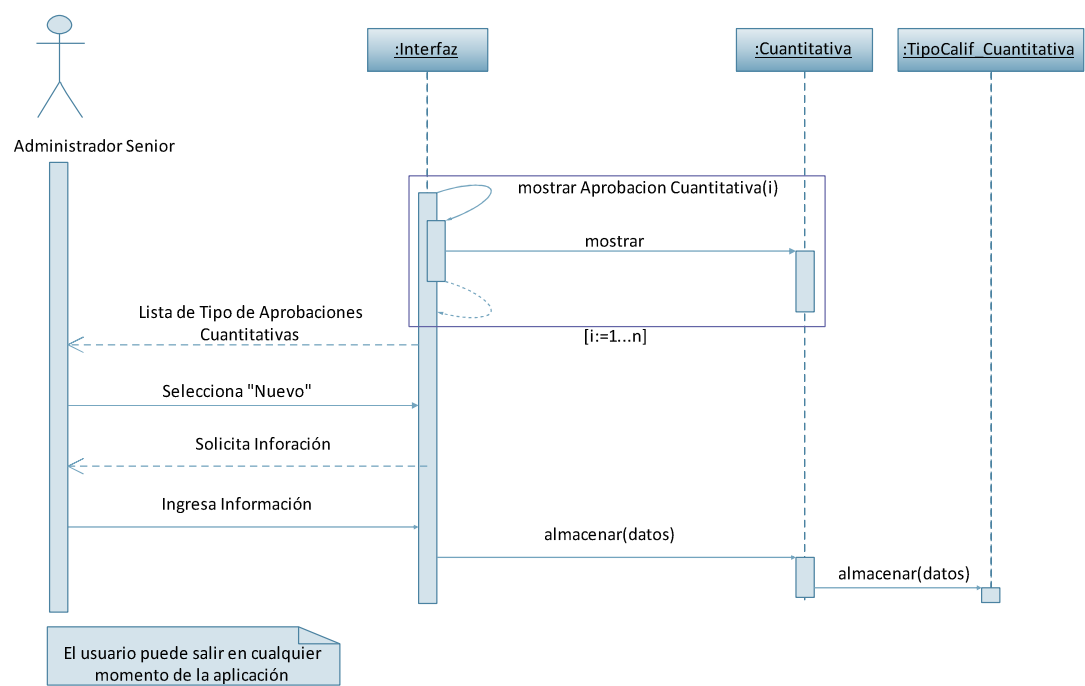




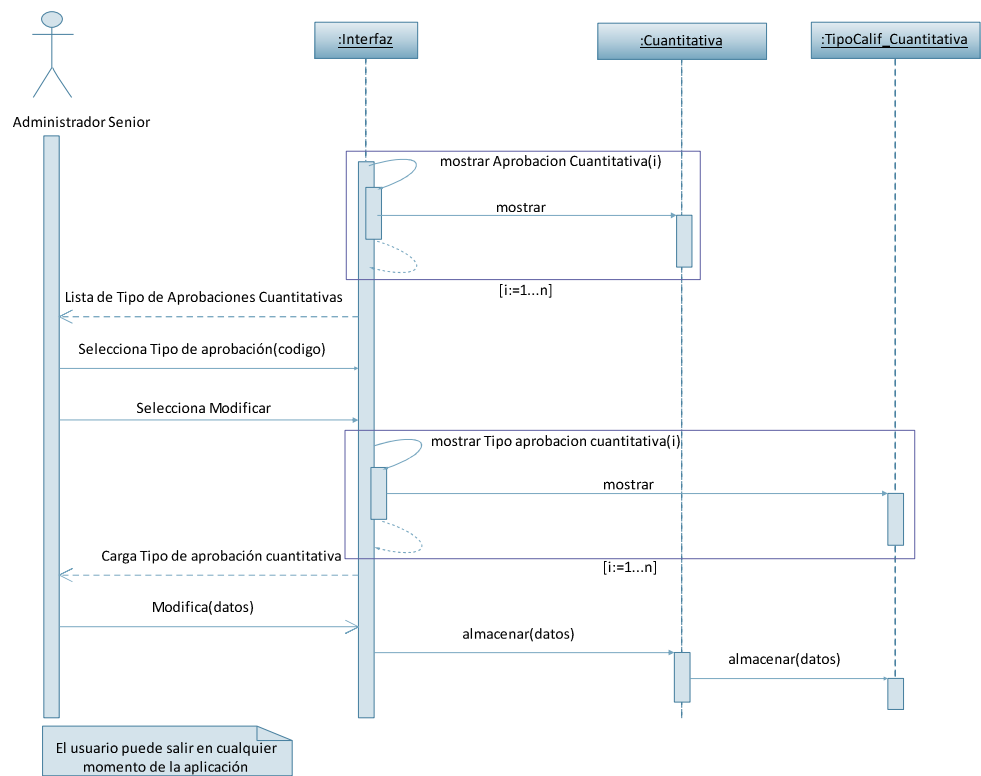
# Eliminar Tipo de Aprobación Cualitativa



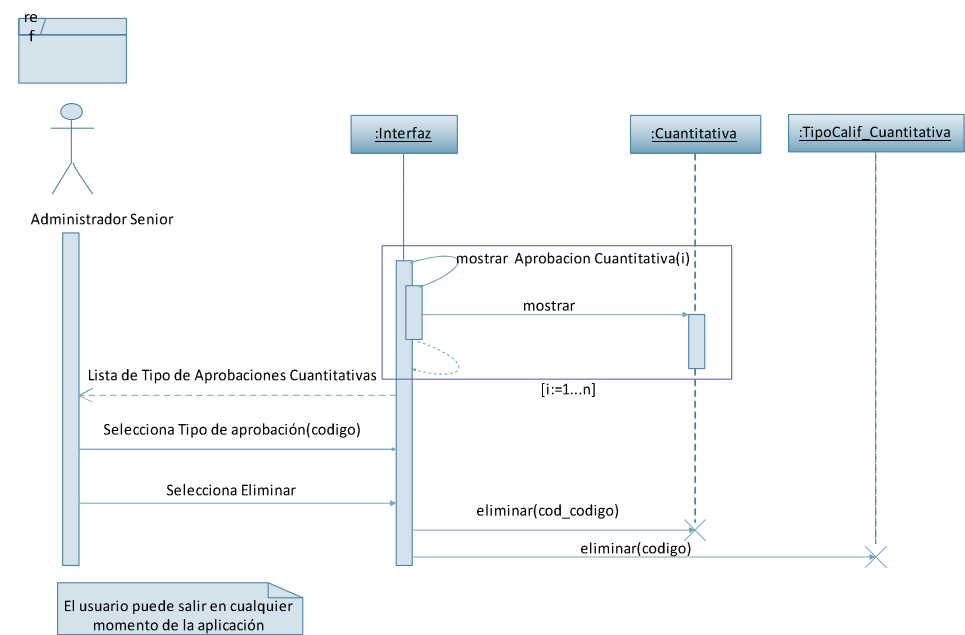
# Ingresar Cuantitativa



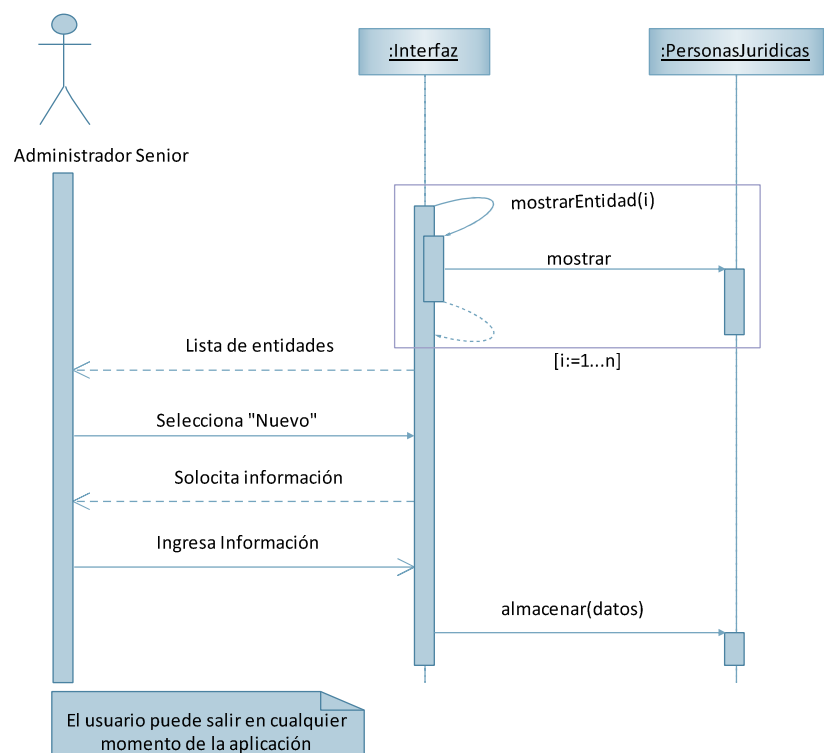
# Modificar Cuantitativa



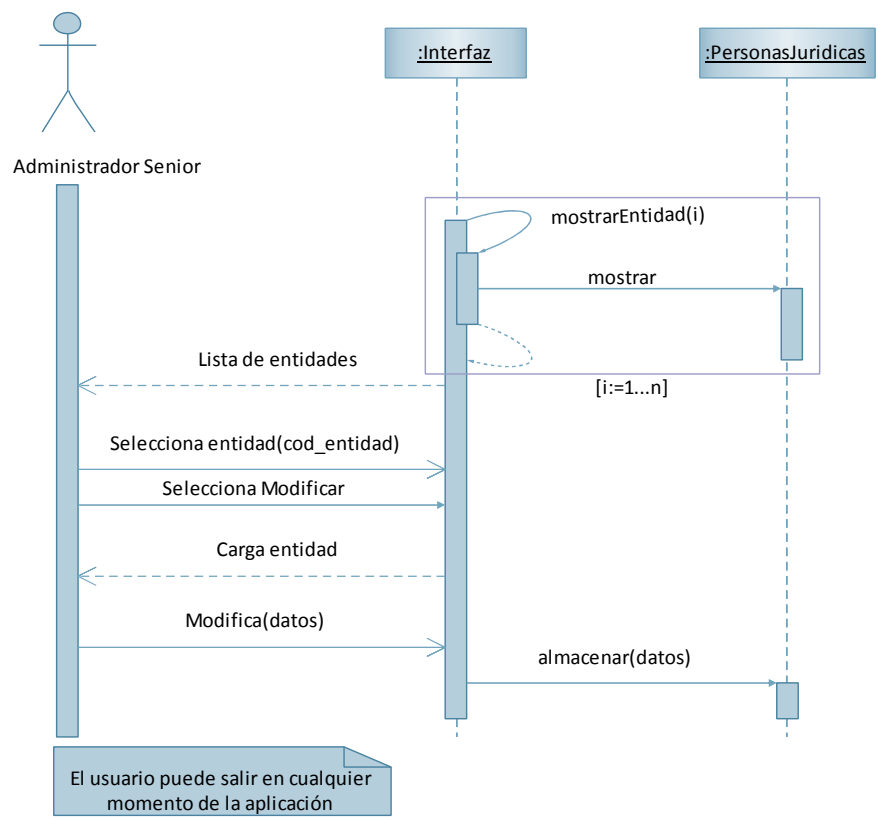
# Ingresar Cuantitativa



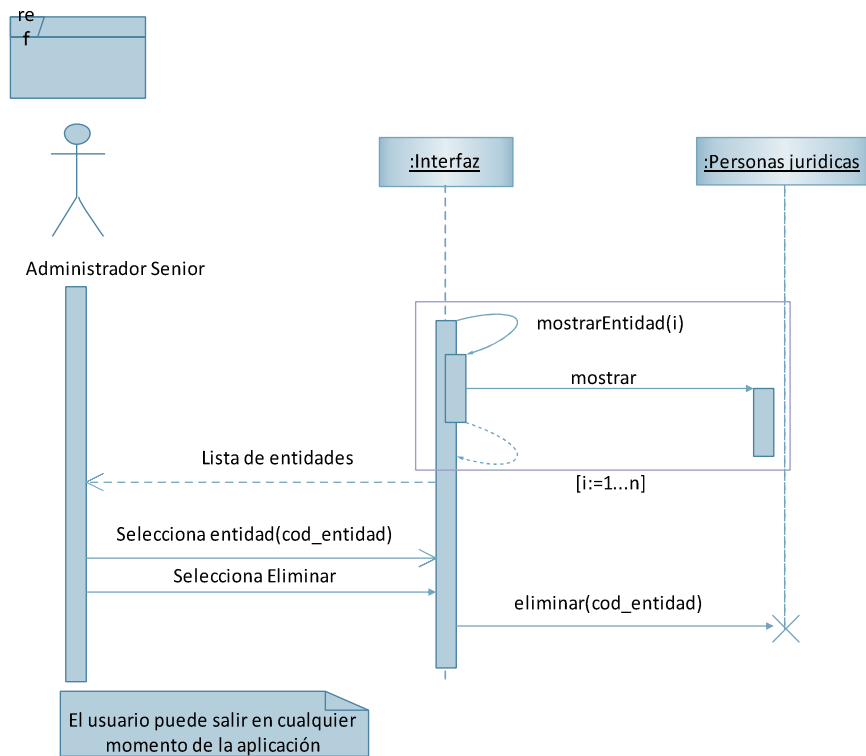
# Ingresar Entidad



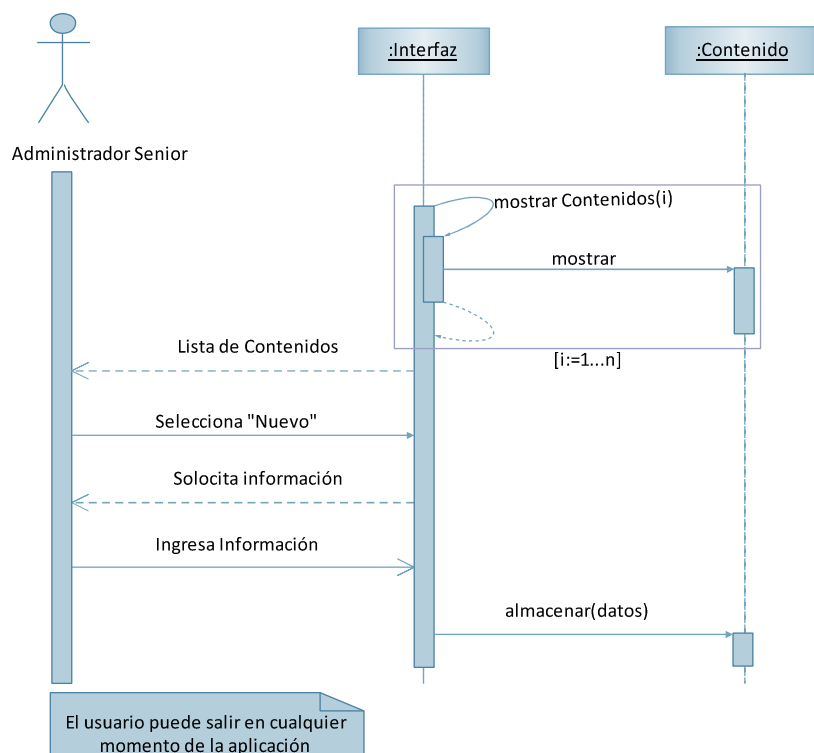
## Modificar Entidad



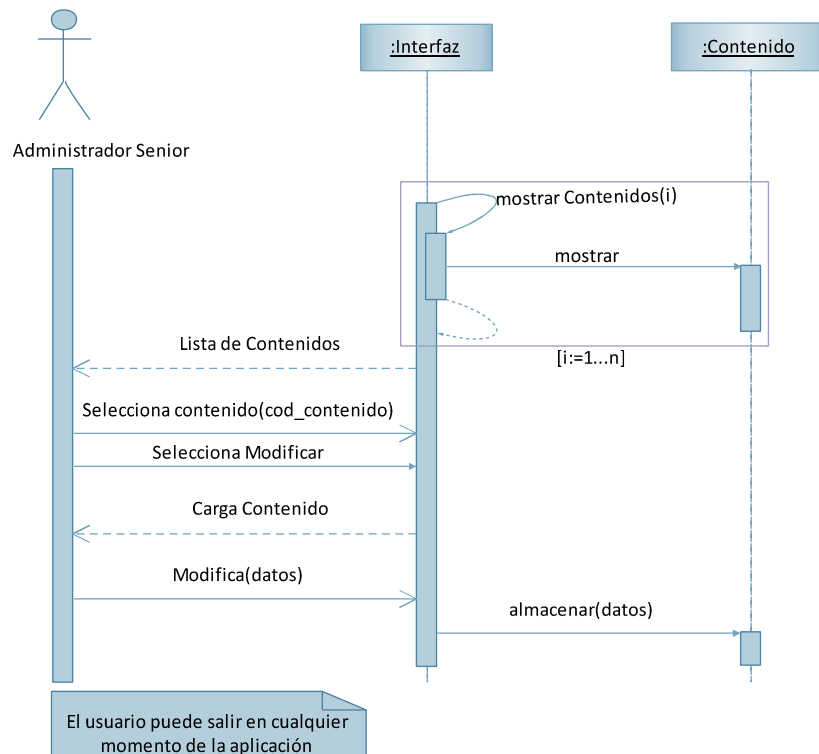
## Eliminar Entidad



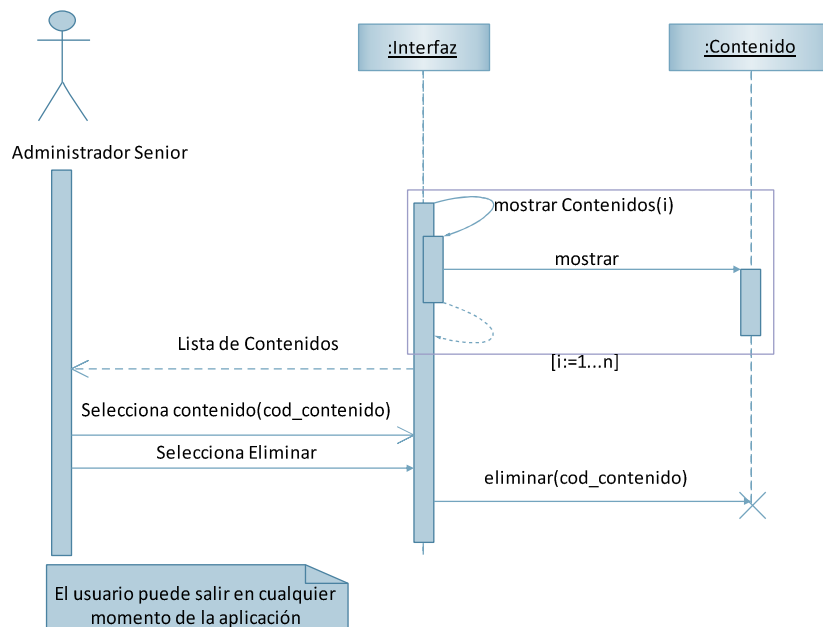
## Ingresar Contenidos



## Modificar Contenidos



## Eliminar Contenidos





```

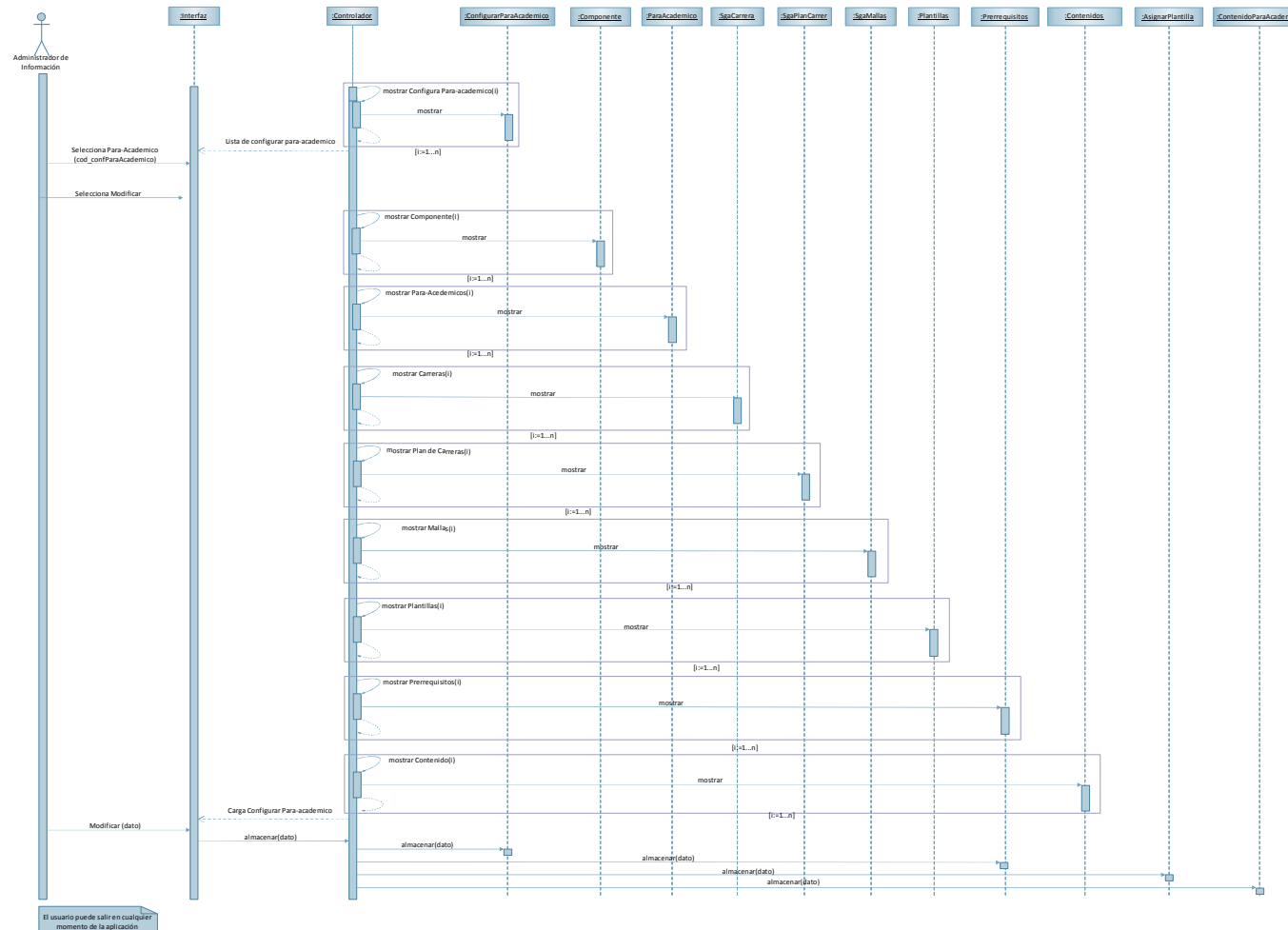
sequenceDiagram
    actor Admin as Administrador de Información
    participant Interfaz
    participant Controlador
    participant ConfigurarParaAcademico
    participant Componente
    participant ParaAcademico
    participant Carrera
    participant PlanCarrera
    participant SetMallas
    participant Plantillas
    participant Prerrequisitos
    participant Contenido
    participant AsignarPlantilla
    participant ContenidoParaAcademico

    Admin->>Interfaz: Ingreso información
    Interfaz->>Controlador: Ingreso información
    Controlador->>ConfigurarParaAcademico: mostrar Configura Para academico()
    ConfigurarParaAcademico->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de configurar para academico
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Nuevo
    Controlador->>Componente: mostrar Componente(i)
    Componente->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de Componentes
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Componente
    Controlador->>ParaAcademico: mostrar Para-Academico(i)
    ParaAcademico->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de Para-Academico
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Para-Academico
    Controlador->>Carrera: mostrar Carrera(i)
    Carrera->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de Carreras
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Carrera
    Controlador->>PlanCarrera: mostrar Plan de Carreras(i)
    PlanCarrera->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de Plan de Carrera
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Plan de Carrera
    Controlador->>SetMallas: mostrar Mallas(i)
    SetMallas->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de mallas
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Malla
    Controlador->>Plantillas: mostrar Plantillas(i)
    Plantillas->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de plantillas
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Plantilla
    Controlador->>Prerrequisitos: mostrar Prerrequisitos(i)
    Prerrequisitos->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de Prerrequisitos
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Prerrequisito
    Controlador->>Contenido: mostrar Contenido(i)
    Contenido->>Controlador: mostrar
    Controlador-->>Interfaz: Lista de Contenido
    Interfaz->>Controlador: Selecciona Contenido
    Controlador->>AsignarPlantilla: solicitar Tipo de Aprobación
    AsignarPlantilla->>Controlador: solicitar Tipo de Aprobación
    Controlador-->>Interfaz: Solicita Tipo de Aprobación
    Interfaz->>Controlador: Ingreso Tipo de Aprobación
    Controlador->>ContenidoParaAcademico: solicitar Ingresar Detalles
    ContenidoParaAcademico->>Controlador: solicitar Ingresar Detalles
    Controlador-->>Interfaz: Solicita Ingresar Detalles
    Interfaz->>Controlador: Ingreso Tipo de Aprobación para detalles
    Controlador->>ConfigurarParaAcademico: almacenar(dato)
    ConfigurarParaAcademico->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>Componente: almacenar(dato)
    Componente->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>ParaAcademico: almacenar(dato)
    ParaAcademico->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>Carrera: almacenar(dato)
    Carrera->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>PlanCarrera: almacenar(dato)
    PlanCarrera->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>SetMallas: almacenar(dato)
    SetMallas->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>Plantillas: almacenar(dato)
    Plantillas->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>Prerrequisitos: almacenar(dato)
    Prerrequisitos->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>Contenido: almacenar(dato)
    Contenido->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>AsignarPlantilla: almacenar(dato)
    AsignarPlantilla->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador->>ContenidoParaAcademico: almacenar(dato)
    ContenidoParaAcademico->>Controlador: almacenar(dato)
    Controlador-->>Interfaz: almacenar(dato)
    Interfaz-->>Admin: Fin
    
```

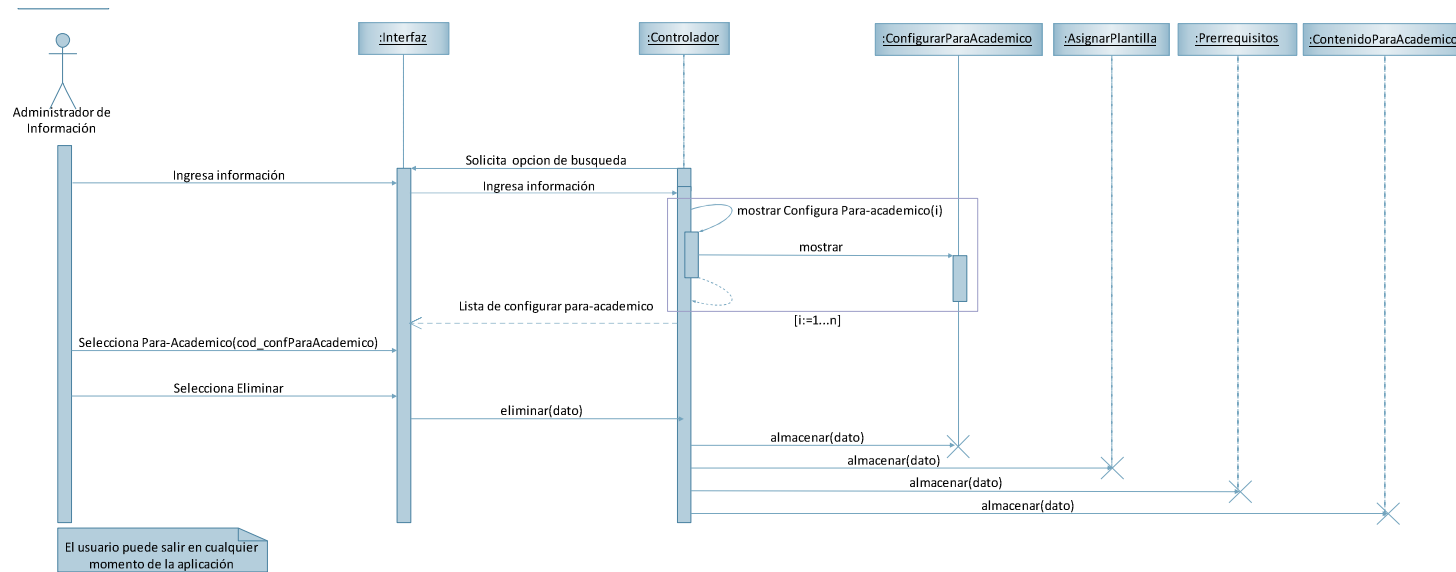
El usuario puede salir en cualquier momento de la aplicación



## Modificar Configurar

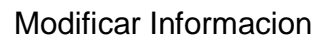
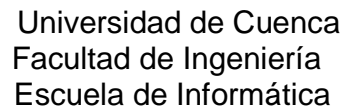


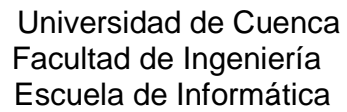
## Eliminar Configurar

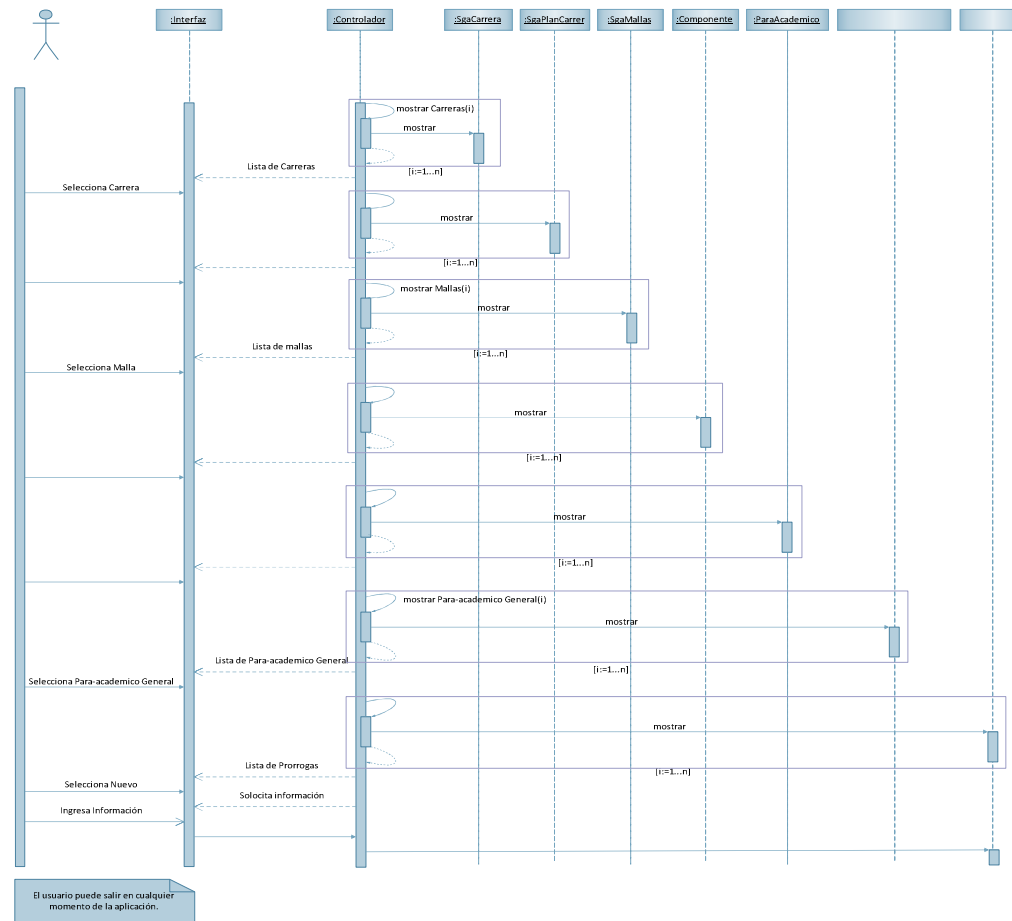




Ingresar Informacion

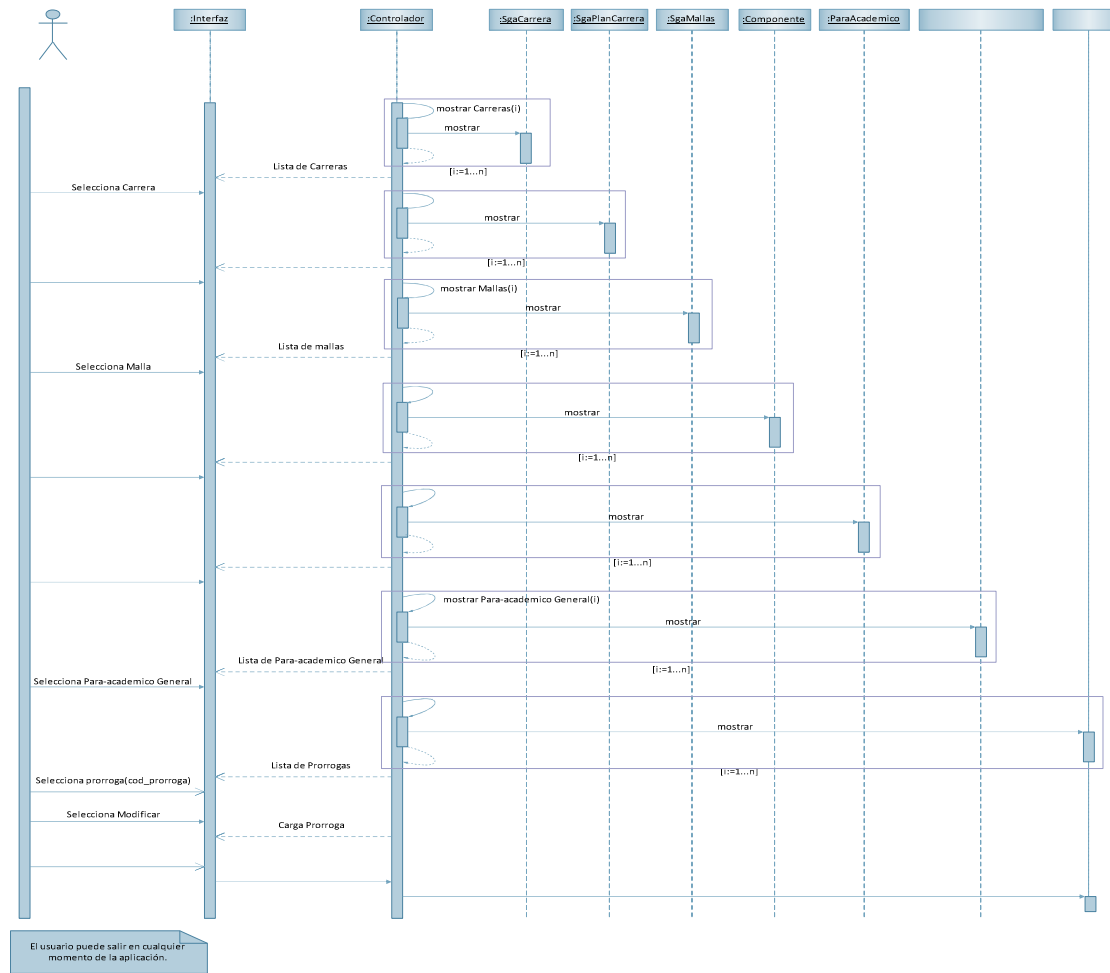






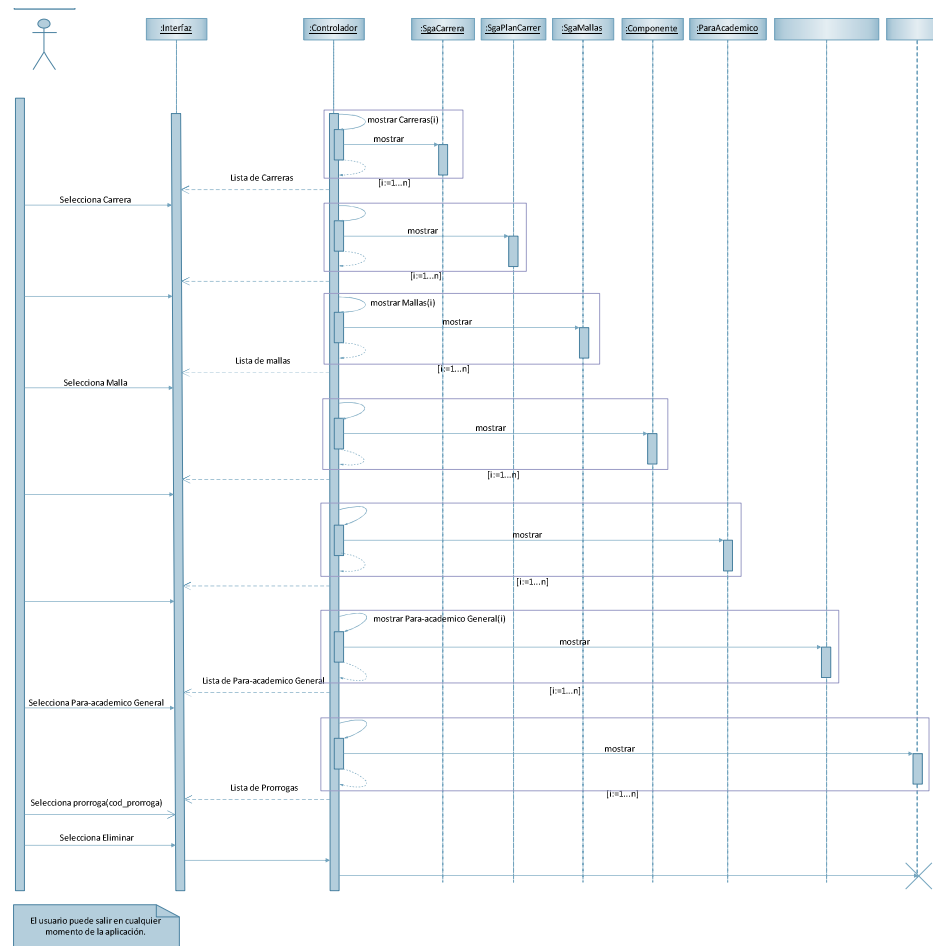


Modificar Prorroga

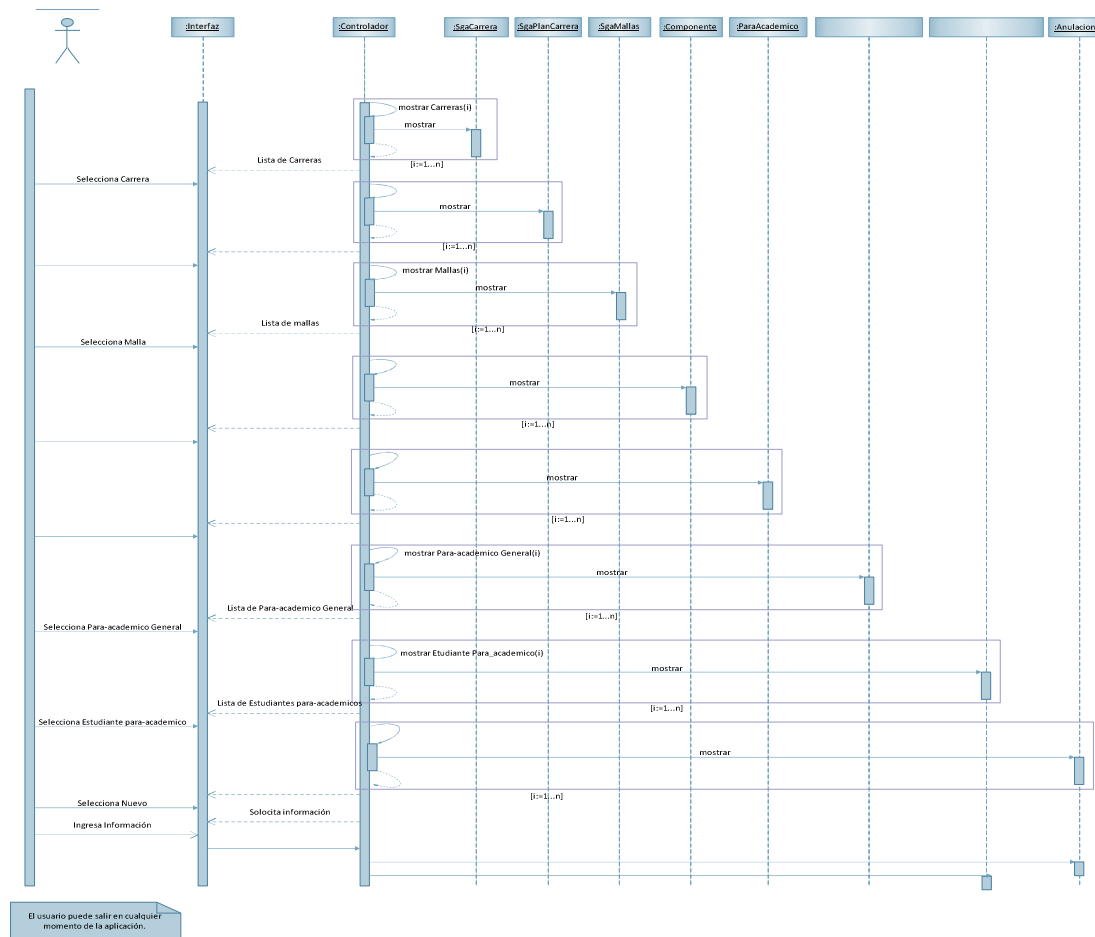


Eliminar Prorroga

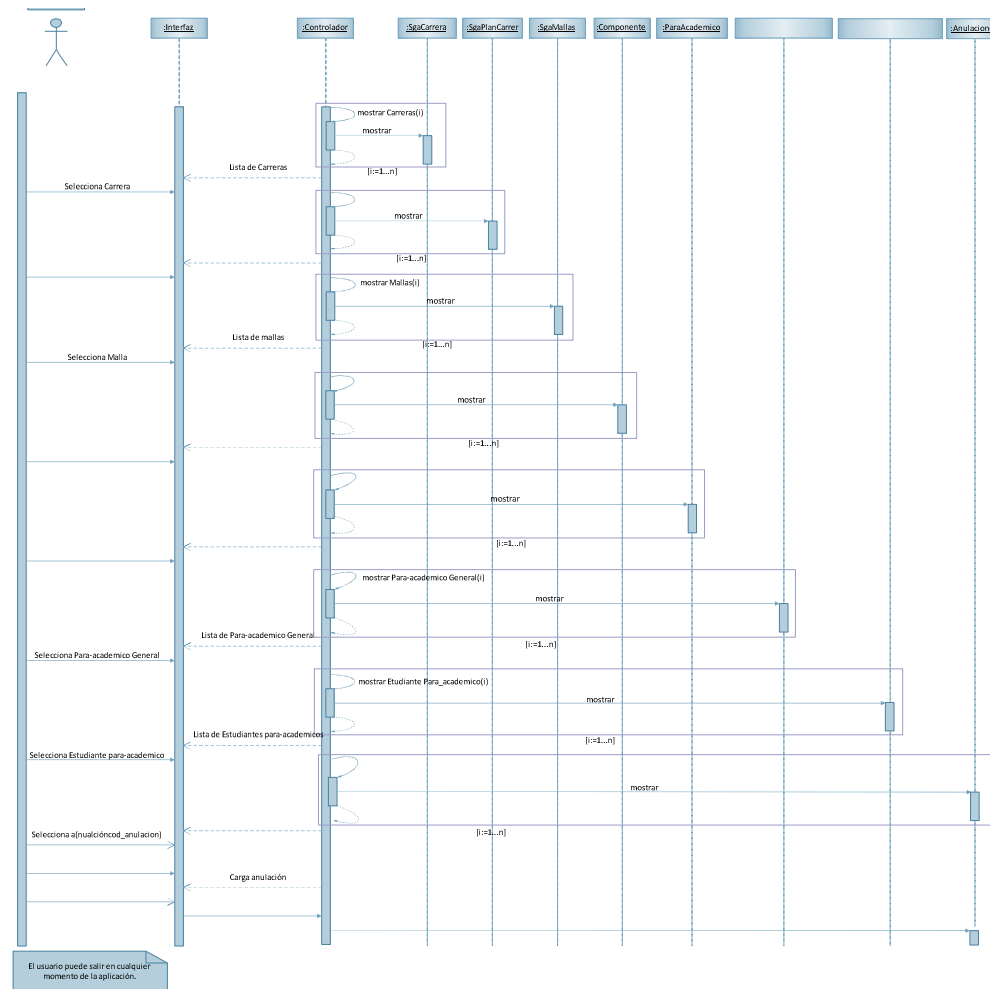




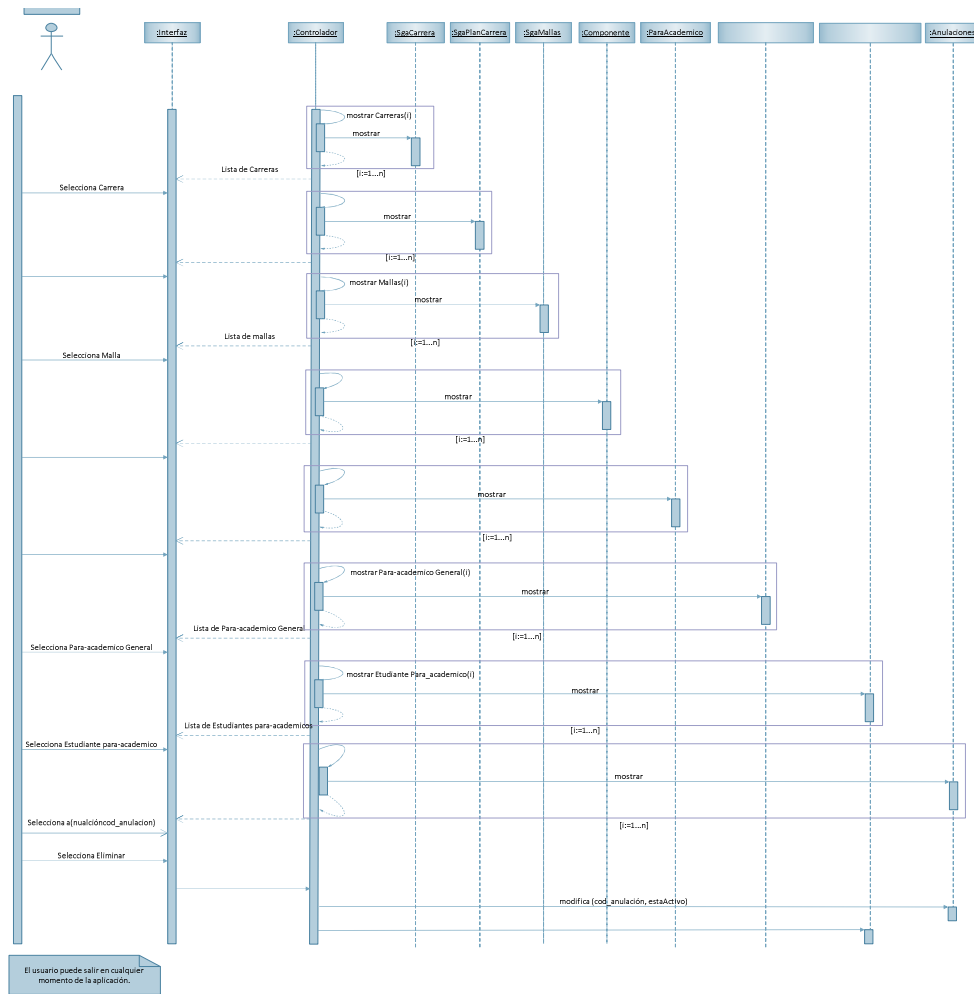
Ingresar Anulacion



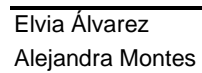
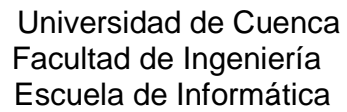
Modificar Anulacion



## Eliminar Anulación



## Calificaciones por estudiante



Elvia Álvarez  
Alejandra Montes





## **CAPITULO 5**

### **FASE DE IMPLEMENTACION**



## INTRODUCCION

Los estudiantes de la Universidad de Cuenca previa a la obtención del título correspondiente, además de cumplir con el pensum académico, deben realizar un cierto número de actividades paraacadémicas, dependiendo de la facultad en la que se encuentren, es por eso que este sistema permitirá el registro de la información de dichas actividades.

## EL SISTEMA

### Ingreso

Se ingresará al sistema a través de un explorador web, donde se digitará el url <http://esiuc.ucuenca.edu.ec/eSIUC/Ingreso/Login.aspx>, a continuación el sistema solicitará el ingreso mediante un USUARIO Y CONTRASEÑA, que previamente habrán sido proporcionados por el Administrador General del Sistema.





 Sistema Integrado de la Universidad de Cuenca para Internet



## BIENVENIDO

El eSIUC está pensado para su uso a través de Internet en un entorno multiusuario dando alcance a los diferentes estamentos y personas que componen la Universidad de Cuenca, como son estudiantes, docentes y empleados.



### ADVERTENCIA

Usted debe iniciar sesión para acceder a todas las opciones que el eSIUC le ofrece. Para ello ingrese el usuario y la contraseña.

No revele su nombre de usuario pero en especial su contraseña a nadie, además recomendamos cambiar su contraseña periódicamente para salvaguardar su propia información.

#### Inicio de sesión

Usuario:

Contraseña:



Este sitio requiere de Adobe Acrobat Reader instalado. Para obtener este programa de clic aquí. 

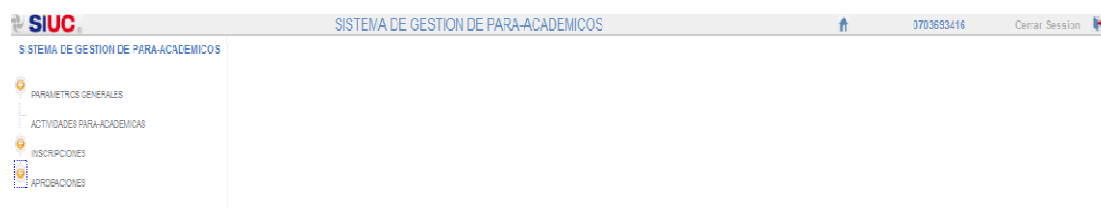
Posterior a la validación de usuario y contraseña, se mostrara al usuario la siguiente interfaz, donde deberá seleccionarse el icono SGPA



A continuación se mostrará la interfaz con el menú en la parte derecha, este menú será diferente dependiendo del tipo de usuario que ingrese al sistema.

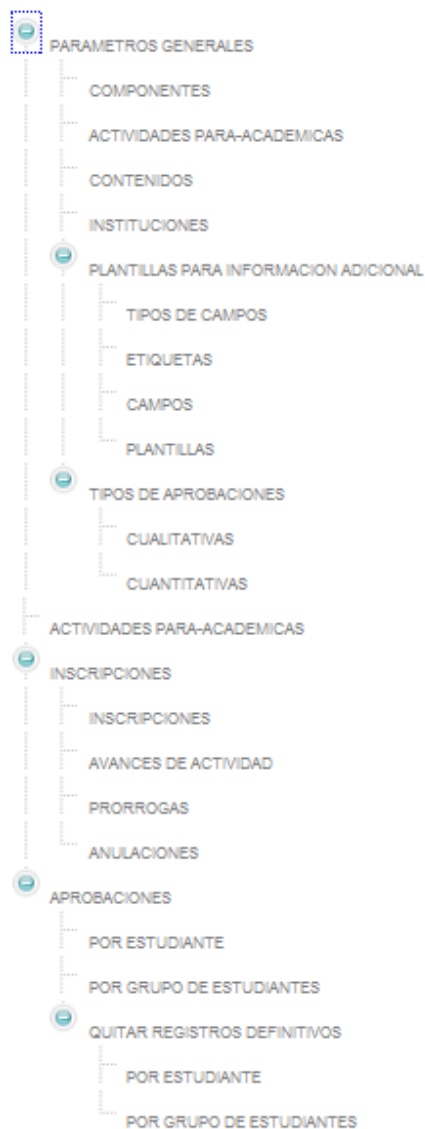
El menú básicamente se divide en 4 apartados

- Parámetros generales
- Actividades Paraacadémicas
- Inscripciones
- Aprobaciones





Dentro de cada uno de los apartados tenemos las siguientes opciones









### Barra de herramientas

Dentro de cada uno de los mantenimientos que tiene el sistema, existe en la parte superior derecha una barra de herramientas con botones para ejecutar acciones sobre cada uno de los registros.



### Botones comunes en todas las pantallas

Nombre	Función	Gráfico
Nuevo	Permite el ingreso de un nuevo registro	
Editar	Permite editar los datos del registro seleccionado	
Eliminar	Permite eliminar los registros que están seleccionados	
Imprimir	Permite imprimir todos los registros que se encuentren en pantalla, en caso de haberse filtrado la información se imprimirá solo los datos seleccionados con el filtro	
Actualizar	Permite actualizar la pantalla	
Auditoría	Muestra en pantalla la auditoría del registro	

### Número de registros por pantalla

El usuario podrá visualizar diez registros por pantalla, y en la parte inferior de la página se encuentra la paginación que permite consultar los demás registros que también serán presentados de diez en diez. En la parte inferior de la tabla con los registros se informa al usuario cuantos registros existen, el número de página en la que se encuentra y el número de total de páginas, además de los botones que permiten desplazarse entre ellas.



DESCRIPCION	ACTIVO	
PRUEBA ALE	N	<input type="checkbox"/>
TRABAJO DE TITULACION	S	<input type="checkbox"/>
TRABAJO COMUNITARIO	S	<input type="checkbox"/>
INTERNADO	N	<input type="checkbox"/>
ELVIA	S	<input type="checkbox"/>
CURSOS	S	<input type="checkbox"/>
PASANTÍAS	S	<input type="checkbox"/>
60 HORAS	S	<input type="checkbox"/>
TITULO INTERMEDIO	S	<input type="checkbox"/>

Se encontró 9 Coincidencia(s), mostrando 9 coincidencia(s), desde 1 al 9. Página 1 / 1

## Navegación de los registros

Para seleccionar un registro de la pantalla, se tienen dos opciones, la una es dando clic en cualquier lugar de la fila deseada, y la otra es seleccionando en el recuadro que aparece al final de la fila.


60 HORAS	S	<input type="checkbox"/>
CURSOS	S	<input type="checkbox"/>
CURSOS PREUNIVERSITARIOS	S	<input type="checkbox"/>

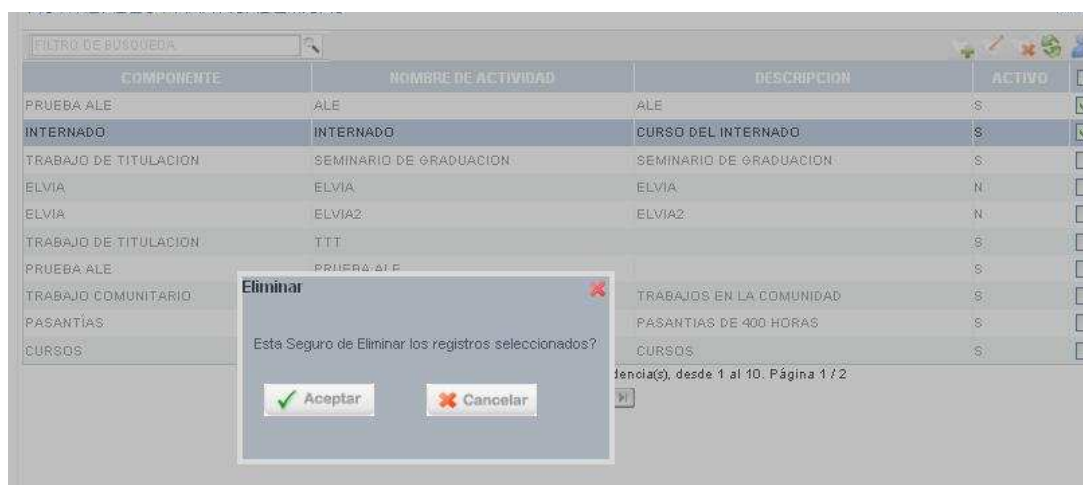
ELVIA	S	<input type="checkbox"/>
INTERNADO	N	<input checked="" type="checkbox"/>
PASANTÍAS LABORALES	S	<input type="checkbox"/>

Una vez que se ha seleccionado un registro se podrá acceder a las diferentes funciones a través de los botones de la barra de herramientas. La selección múltiple solo sirve para el caso de eliminaciones en grupo; en el caso de que múltiples filas estén seleccionadas y se de clic en botón editar, se editará el registro que sobresale con distinto color de los demás.

## Eliminación de registros

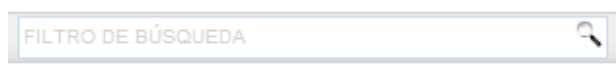


Para eliminar uno o varios registros, primero se los deberá seleccionar, haciendo un clic en el check que se encuentra a lado derecho de cada registro. Una vez que se han seleccionado el o los registros, se deberá hacer clic en el botón eliminar  que se encuentra en la barra de herramientas. Para evitar eliminaciones involuntarias cuando se selecciona eliminar, se presenta al usuario que confirme o cancele la eliminación de los registros.



Se puede también seleccionar todos los registros que se muestran en pantalla haciendo clic en el check que se encuentra junto a los encabezados de las columnas.

### Filtros de consulta



Para realizar consultas, se utiliza el filtro ubicado en la parte superior izquierda de la página. El filtro que se ejecuta no hace diferencia entre caracteres con tilde.

### Ordenar registros



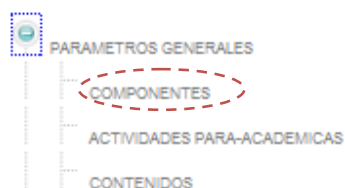
El usuario podrá ordenar la información haciendo clic en los encabezados de cada columna, como resultado se obtiene la información ordenada por el campo que se haya seleccionado.

### Campos obligatorios

Los campos que son obligatorios se diferencian en pantalla con un color diferente.

### COMPONENTES

Para realizar el registro de componentes, se escoge la opción COMPONENTES, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente

DESCRIPCION	ACTIVO	
60 HORAS	S	<input type="checkbox"/>
CURSOS	S	<input type="checkbox"/>
CURSOS PREUNIVERSITARIOS	S	<input type="checkbox"/>
ELVIA	S	<input type="checkbox"/>
INTERNADO	N	<input type="checkbox"/>
PASANTIAS LABORALES	S	<input type="checkbox"/>
PASANTIAS	S	<input type="checkbox"/>
PRUEBA ALE	N	<input type="checkbox"/>
TITULO INTERMEDIO	S	<input type="checkbox"/>
TRABAJO COMUNITARIO	S	<input type="checkbox"/>

Se encontró 11 Coincidencia(s), mostrando 10 coincidencia(s), desde 1 al 10. Página 1 / 2

Los registros que se muestran son todos los componentes que se encuentran ingresados actualmente




## Datos de un componente

Un componente es un elemento que permite agrupar las actividades para académicas que pueden ser homologadas entre ellas. La información correspondiente a un componente se describe a continuación:

- Descripción: Detalle breve de el componente
- Esta activo: Indica si el componente está en vigencia.

## Ingreso de un componente

Para ingresar un nuevo componente se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde solicitara al usuario el ingreso de información.



El formulario se titula "REGISTRO DE COMPONENTES". Debajo del título, hay una etiqueta "Campos Requeridos" en un recuadro rojo. Hay dos campos de entrada: "Descripción:" con un recuadro amarillo, y "Esta activo:" con dos botones de radio, "Si" (seleccionado) y "No". Al final del formulario hay dos botones: "Grabar" (con un icono de disco) y "Cancelar" (con un icono de X roja).


En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

## Edición de los datos de un componente






Para editar un componente se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



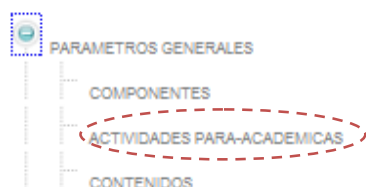
Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

### Impresión del listado de componentes

Para imprimir el listado de componentes que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

### ACTIVIDADES PARA-ACADEMICAS

Para realizar el registro de actividades-paraacadémicas, se escoge la opción ACTIVIDADES PARA-ACADEMICAS, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente:



ACTIVIDADES PARA ACADEMICAS

COMPONENTE	NOMBRE DE ACTIVIDAD	DESCRIPCION	ACTIVO	
60 HORAS	60 HORAS	60 HORAS DE TRABAJO COMUNITARIO	S	<input type="checkbox"/>
CURSOS	CURSOS DE GRADUACION	CURSOS	S	<input type="checkbox"/>
ELVIA	ELVIA	ELVIA	N	<input type="checkbox"/>
ELVIA	ELVIA2	ELVIA2	N	<input type="checkbox"/>
INTERNADO	INTERNADO	CURSO DEL INTERNADO	S	<input type="checkbox"/>
PASANTÍAS	400 HORAS	PASANTIAS DE 400 HORAS	S	<input type="checkbox"/>
PRUEBA ALE	ALE	ALE	S	<input type="checkbox"/>
PRUEBA ALE	PRUEBA ALE		S	<input type="checkbox"/>
TITULO INTERMEDIO	CURSO	CURSO DE INFORMATICA	S	<input type="checkbox"/>
TITULO INTERMEDIO	TESIS INTERMEDIA	TESIS PARA TITULO INTERMEDIO	S	<input type="checkbox"/>

Se encontró 14 Coincidencia(s), mostrando 10 coincidencia(s), desde 1 al 10. Página 1 / 2


Los registros que se muestran son todas las actividades que se encuentran ingresadas actualmente

### Datos de una actividad para-académica

Una actividad para-académica, es una actividad que debe cumplir el estudiante para obtener un título de pregrado. La información correspondiente a una actividad para-académica se describe a continuación:

- Componente: Es el elemento que agrupa a las actividades
- Nombre: Es la designación de una actividad para-académica
- Descripción: Es un detalle breve de la actividad para-académica
- Esta activo: Indica si la actividad está en vigencia.

### Ingreso de una actividad para-académica

Para ingresar una nueva actividad para-académica se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.



REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA ACADEMICAS

**Campos Requeridos**

Componente: -- Seleccione --

Nombre:

Descripción:

Esta activo: ☒ SI ☐ No

El primer campo solicitado es el componente, esta lista se carga con los componentes activos creados actualmente, el usuario deberá seleccionar un componente de la lista y luego ingresar el resto de campos solicitados.


Componente: -- Seleccione --

Nombre:

PASANTIAS LABORALES  
CURSOS PREUNIVERSITARIOS  
TRABAJO DE TITULACION  
TRABAJO COMUNITARIO

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar para almacenar la información.

### Edición de los datos de una actividad para-académica

Para editar una actividad para-académica se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA ACADEMICAS

**Campos Requeridos:**

Componente: TRABAJO DE TITULACION


Nombre: SEMINARIO DE GRADUACION

Descripción:

Esta activo: ☒ SI ☐ No

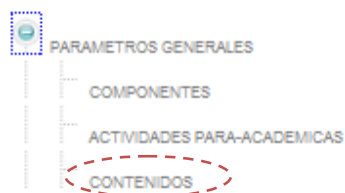
Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

### Impresión del listado de actividades para-académicas

Para imprimir el listado de actividades para-académicas que se presenta en pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

## CONTENIDOS

Para realizar el registro de contenidos, se escoge la opción CONTENIDOS, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente



CONTENIDOS Acción

NOMBRE	DESCRIPCION	
CLINICA	CLINICA	
COMUNITARIO	COMUNITARIO	
INTR. BASICA	INTRODUCCION BASICA A LA INFORMATICA	
PROPEDEUTICO	PROPEDEUTICO	

Se encontró 4 Coincidencia(s), mostrando 4 coincidencia(s), desde 1 al 4. Página 1 / 1


Los registros que se muestran son todos los contenidos que se encuentran ingresados actualmente

### Datos de un contenido

Un contenido es un elemento que permite saber que debe aprobar un estudiante, pueden ser asignaturas o cursos, todo depende de la necesidad de la escuela. La información correspondiente a un componente se describe a continuación:

- Nombre: El nombre con el que se reconocerá al componente
- Descripción: Detalle breve de el contenido

### Ingreso de un contenido

Para ingresar un nuevo contenido se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde solicitara al usuario el ingreso de información.



## REGISTRO DE CONTENIDOS

**Campos Requeridos**

Nombre:


Descripción:

 Grabar  Cancelar

En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

### Edición de los datos de un contenido



Para editar un contenido se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.

## REGISTRO DE CONTENIDOS

**Campos Requeridos**

Nombre:

Descripción:

 Actualizar  Cancelar

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.



Si está siendo utilizado el contenido, no se permitirá la edición

CONTENIDOS Acción


El Contenido está siendo utilizado, por tanto no puede modificarlo

NOMBRE	DESCRIPCION	
CLINICA	CLINICA	<input type="checkbox"/>
COMUNITARIO	COMUNITARIO	<input type="checkbox"/>
INTR. BASICA	INTRODUCCION BASICA A LA INFORMATICA	<input type="checkbox"/>
PROPEDEUTICO	PROPEDEUTICO	<input type="checkbox"/>

Se encontró 4 Coincidencia(s), mostrando 4 coincidencia(s), desde 1 al 4. Página 1 / 1

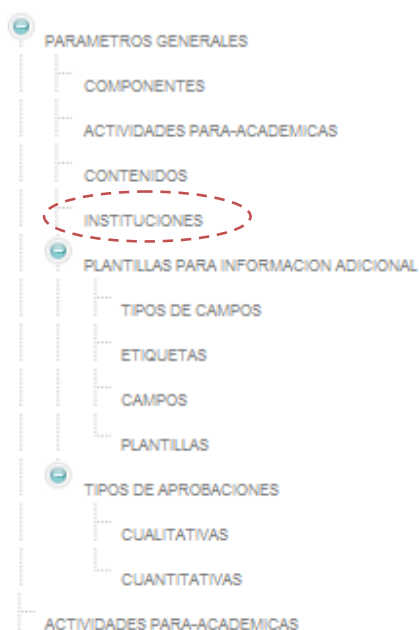
◀ ▶ ⏮ ⏭

## Impresión del listado de contenidos

Para imprimir el listado de contenidos que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

## INSTITUCIONES

Para realizar el registro de instituciones, se escoge la opción INSTITUCIONES, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente:

INSTITUCIONES			Estado
DESCRIPCION	DIRECCION	AÑO DE CREACION	
EMPRESA SIPA	AV 12 DE ABRIL	2010	<input type="checkbox"/>
FARMA	AZUAY Y LOS RIOS	2010	<input type="checkbox"/>
PRIM SA	AV. 2 DE MARZO Y PICHINCHA	2001	<input type="checkbox"/>
Se encontró 3 Coincidencia(s), mostrando 3 coincidencia(s), desde 1 al 3. Pagina 1 / 1			

Los registros que se muestran son todas las instituciones que se encuentran ingresadas actualmente

### Datos de una institución


Una institución es un establecimiento, empresa o persona moral en donde el estudiante realiza cada una de las actividades para-académicas. La información correspondiente a una institución se describe a continuación:





- País: Es el país donde se encuentra ubicada la empresa
- Provincia: Es la provincia donde se encuentra la empresa
- Ciudad: Es la ciudad donde está ubicada la empresa
- RUC: Es el registro único de contribuyente, que identifica a las empresas dentro del país
- Descripción: Es el nombre o detalle breve de la empresa
- Dirección: Es el dirección de la empresa
- Correo electrónico: Es el correo de la empresa
- Año de creación: Es el año en el que fue creada la empresa

### Ingreso de una institución

Para ingresar una nueva entidad se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.



REGISTRO DE INSTITUCION

**Campos Requeridos**

País: -- SELECCIONE --

RUC:

Descripción:

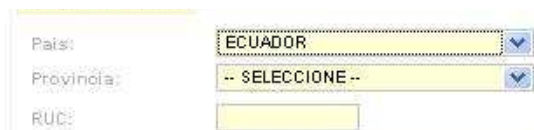
Dirección:

Correo electrónico:

Año de creación:

Grabar Cancelar

El primer campo solicitado es el país, esta lista se cargará con los países ingresados en la base de datos, el usuario deberá seleccionar un país de la lista, si este país tiene provincias aparecerán sus respectivas provincias



País: ECUADOR

Provincia: -- SELECCIONE --

RUC:




Si la provincia tiene ciudades se cargará una lista con las ciudades, para que el usuario seleccione una de ellas

Formulario de selección de país, provincia y ciudad. Los campos son:

- Pais: ECUADOR
- Provincia: AZUAY
- Ciudad: CUENCA
- RUC: (campo vacío)

Luego el usuario deberá ingresar el resto de campos solicitados, una vez ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar para almacenar la información.

### Edición de los datos de una institución

Para editar una entidad se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.


Formulario de edición de institución. El título es "REGISTRO DE INSTITUCION". Los campos son:

- Campos Requeridos:
- Pais: ECUADOR
- Provincia: LOJA
- Ciudad: PINDAL
- RUC: 4534534543
- Descripción: PRIM SA
- Dirección: AV. 2 DE MARZO Y PICHINCHA
- Correo electrónico: (campo vacío)
- Año de creación: 2001
- Botones: Actualizar, Cancelar

No se permitirá la modificación del RUC. Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

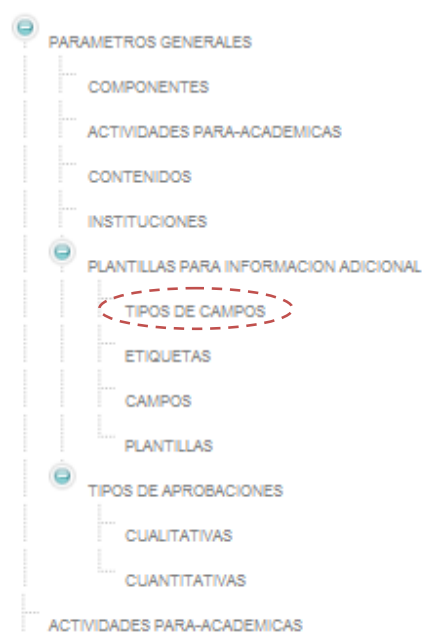


## Impresión del listado de instituciones

Para imprimir el listado de actividades instituciones que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

## TIPOS DE CAMPOS

Para realizar el registro de tipos de campos, se escoge la opción TIPOS DE CAMPOS, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente



TIPOS DE CAMPOS					Estado
FILTRO DE BÚSQUEDA					
NOMBRE	DESCRIPCION	COMPONENTES	TIPO DE DATO	TAMAÑO	
CHECKBOX	TUTOR DENTRO DE LA INSTITUCION	2			
CHECKBOX	6 OPCIONES PARA ZONA	4			
CHECKBOX	ALE	3	VACIO		
INPUTTEXT	NUMERO DE HORAS COMUNITARIAS		NUMERICO	28	
INPUTTEXT	INPUT DE PRUEBA		TEXTO	10	
INPUTTEXT	PDF DE DENUNCIA TESIS		BLOB	23\$MB	
INPUTTEXT	INPUT BLOB PRUEBITA		BLOB	12\$GB	
INPUTTEXT	ROTACION DEL INTERNADO		TEXTO	15	
INPUTTEXT	ARCHIVO DE 50K		BLOB	50\$KB	
INPUTTEXT	TEXTO DE 100		TEXTO	100	

Los registros que se muestran son todos los tipos de campos que se encuentran ingresados actualmente

### Datos de un tipo de campo


Un tipo de campo son las especificaciones que deberá tener un campo al permitir los valores de entrada. La información correspondiente a un tipo de campo se describe a continuación:

- Tipo de campo: Es el tipo de componente que deberá crearse para que el usuario ingrese un valor, estos pueden ser:
  - Radiobutton, permitirá la selección de una opción
  - Checkbox, permitirá la selección de una o mas opciones
  - Inputtext, permitirá el ingreso de un valor
  - Si se selecciono radiobutton o checkbox, deberán ingresarse las descripciones de las opciones que tendrán este elemento.
- Nº de opciones: Es el número de elementos que tendrá el radio Radiobutton o el Checkbox



- Descripción: Es un breve detalle de lo que permitirá este tipo de campo
- Tipo de dato: Este campo se solicitara en el caso que en tipo de campo se haya seleccionado Inputtext, y es el tipo de datos que se permitirán que ingrese el usuario, las opciones son:
  - Numérico, permitirá el ingreso de números
  - Texto, permitirá el ingreso de texto
  - Fecha, permitirá el ingreso de fechas
  - Blob, permitirá el ingreso de archivos
- Tamaño: Es la cantidad de caracteres que permite ingresarse, este campo se activa en el caso que se haya seleccionado en tipo de campo la opción Inputtext, si en tipo de dato se eligió blob, además del tamaño deberá indicarse la unidad que puede ser KB, MB o GB

### Ingreso de un tipo de campo

Para ingresar un nuevo tipo de campo se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde solicitará al usuario el ingreso de información.




En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.



Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

### Edición de los datos de un tipo de campo

Para editar un tipo de campo se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.

REGISTRO DE TIPO DE CAMPOS

**Campos Requeridos**

Tipo de Campo: RADIOBUTTON

Nº Opciones: 2

2 OPCIONES SI/NO

Descripcion:

Tipo de Dato: -- Seleccione --


Tamaño:

DESCRIPCION
SI
NO

Actualizar Cancelar

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

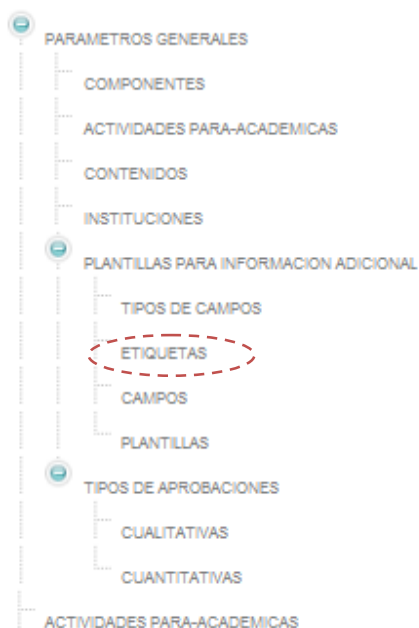
### Impresión del listado de tipo de campos

Para imprimir el listado de tipos de campos que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

### ETIQUETAS



Para realizar el registro de etiquetas, se escoge la opción ETIQUETAS, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente



Los registros que se muestran son todas las etiquetas que se encuentran ingresadas actualmente




## Datos de una etiqueta

Una etiqueta es un elemento que permite poner el nombre a un campo. La información correspondiente a una etiqueta se describe a continuación:

- Descripción: Detalle breve de la etiqueta

## Ingreso de una etiqueta


Para ingresar una nueva etiqueta se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde solicitara al usuario el ingreso de información.



En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

## Edición de los datos de una etiqueta

Para editar una etiqueta se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.





REGISTRO DE ETIQUETAS


**Campos Requeridos:**

Descripción:

 Actualizar  Cancelar

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

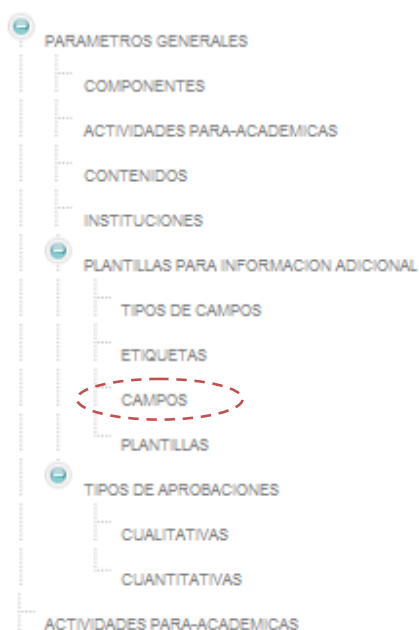
### **Impresión del listado de etiquetas**

Para imprimir el listado de etiquetas que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.



## CAMPOS

Para realizar el registro de campos, se escoge la opción CAMPOS, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente

CAMPOS		Listado
ETIQUETA	TIPO CAMPO	
DIRECCION	MODALIDAD	<input type="checkbox"/>
DIRECCION	PDF DE DENUNCIA TESIS	<input type="checkbox"/>
DOCUMENTO TEORIA	IMPUT DE PRUEBA	<input type="checkbox"/>
ENTREGA DE CERTIFICACION	2 OPCIONES SI/NO	<input type="checkbox"/>
ENTREGA DE CERTIFICACION	IMPUT BLOB PRUEBITA	<input type="checkbox"/>
ENTREGA DE CERTIFICACION	TRABAJO COMUNES	<input type="checkbox"/>
ENTREGA DE CERTIFICACION	RADIO DE PRUEBA	<input type="checkbox"/>
GENERO	RADIO DE PRUEBA	<input type="checkbox"/>
GENERO	6 OPCIONES PARA ZONA	<input type="checkbox"/>
GENERO	PDF DE DENUNCIA TESIS	<input type="checkbox"/>
Se encontró 21 Coincidencia(s), mostrando 10 coincidencia(s), desde 1 al 10. Página 1 / 3		
1 2 3		




Los registros que se muestran son todos los campos que se encuentran ingresados actualmente

### Datos de un campo


Un campo es un elemento que recibirá información al ser utilizada en una plantilla, este posee dos atributos, una etiqueta y un tipo de campo. La información correspondiente a un campo se describe a continuación:

- Etiqueta: Es el nombre que llevara el campo
- Tipo de campo: Es lo que permitirá ingresarse en ese campo

### Ingreso de un campo

Para ingresar un nuevo campo se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde solicitará al usuario el ingreso de información.



Se requiere que el estudiante ingrese una etiqueta, para eso deberá dar clic en el botón  que aparece al extremo, inmediatamente se mostrara una ventana emergente con todas las etiquetas activas que se han almacenado previamente, lo mismo sucederá al momento de agregar un tipo de campo, lo que se visualizará será lo siguiente:




En el caso de que el tipo de campo seleccionado tenga una lista de valores (opciones) se mostrará la descripción de las opciones que tendrá este tipo de campo.

En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

### Edición de los datos de un campo

Para editar un campo se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



REGISTRO DE CAMPOS

**Campos Requeridos**


Seleccione la etiqueta:

Seleccione el tipo de campo:

DESCRIPCION
SI
NO

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

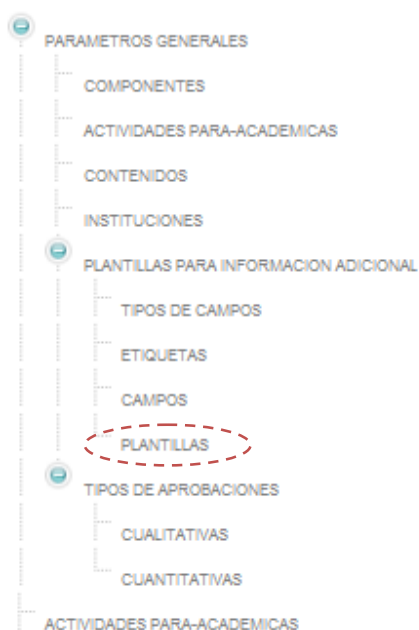
### Impresión del listado de campos

Para imprimir el listado de campos que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.



## PLANTILLAS

Para realizar el registro de plantillas, se escoge la opción PLANTILLAS, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente





Los registros que se muestran son todas las plantillas que se encuentran ingresadas actualmente


### Datos de una plantilla

Una plantilla es un elemento que permite al usuario el ingreso de la información adicional al momento de registrar a estudiantes en una actividad paraacadémica.

La información correspondiente a una plantilla se describe a continuación:

- Descripción: Detalle breve de la plantilla
- Campos: Son todos los elementos que serán ingresados con la información adicional

### Ingreso de una plantilla

Para ingresar una nueva plantilla se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.

REGISTRO DE PLANTILLAS

**Campos Requeridos**

Descripción de la plantilla:

Los campos que aparecen debajo se solicitarán siempre que se desee ingresar una Actividad paraacadémica

Nombre de la actividad:

Tutor:

Estado:


Fecha Inicial:

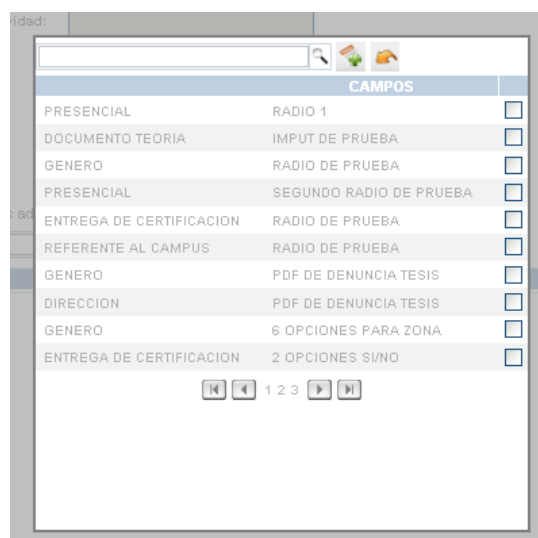
Fecha Final:

Agregue los campos adicionales para crear una plantilla personalizada



**CAMPOS SELECCIONADOS**



En la parte inferior se encuentra una tabla que contendrá todos los campos que se hayan añadido hasta el momento en la plantilla, para añadir un nuevo campo se deberá dar clic en el botón  y se mostrará la siguiente ventana con todos los campos que están disponibles para ser utilizados.



CAMPOS	
PRESENCIAL	RADIO 1
DOCUMENTO TEORIA	IMPUT DE PRUEBA
GENERO	RADIO DE PRUEBA
PRESENCIAL	SEGUNDO RADIO DE PRUEBA
ENTREGA DE CERTIFICACION	RADIO DE PRUEBA
REFERENTE AL CAMPUS	RADIO DE PRUEBA
GENERO	PDF DE DENUNCIA TESIS
DIRECCION	PDF DE DENUNCIA TESIS
GENERO	6 OPCIONES PARA ZONA
ENTREGA DE CERTIFICACION	2 OPCIONES SI/NO

El usuario deberá seleccionar uno o más campos señalando en el casillero correspondiente y dar clic en el botón  para agregar los campos a la lista de campos añadidos, en cualquier momento se puede regresar a la interfaz anterior con solo hacer clic en .

Si se han agregado campos la lista de campos seleccionados se mostrara con algunos registros tal como se visualiza a continuación





## REGISTRO DE PLANTILLAS

### Campos Requeridos

Descripción de la plantilla:

Los campos que aparecen debajo se solicitarán siempre que se desee ingresar una Actividad para académica

Nombre de la actividad:

Tutor:

Estado:

Fecha Inicial:

Fecha Final:

Agregue los campos adicionales para crear una plantilla personalizada

CAMPOS SELECCIONADOS	
PRESENCIAL	RADIO 1
ENTREGA DE CERTIFICACION	RADIO DE PRUEBA
GENERO	6 OPCIONES PARA ZONA
ENTREGA DE CERTIFICACION	2 OPCIONES SI/NO



Si se desea eliminar alguno de los campos se seleccionará en el casillero correspondiente y se dará clic en el botón

En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

### Edición de los datos de una plantilla

Para editar una plantilla se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



## REGISTRO DE PLANTILLAS

### Campos Requeridos

Descripción de la plantilla: **PLANTILLA NUEVA**

Los campos que aparecen debajo se solicitarán siempre que se desee ingresar una Actividad paraacademica

Nombre de la actividad:

Tutor:

Estado:

Fecha Inicial:

Fecha Final:

Agregue los campos adicionales para crear una plantilla personalizada

CAMPOS SELECCIONADOS		
ENTREGA DE CERTIFICACION	2 OPCIONES SI/NO	<input type="checkbox"/>
GENERO	6 OPCIONES PARA ZONA	<input type="checkbox"/>
PRESENCIAL	RADIO 1	<input type="checkbox"/>


⏪ ⏩ ⏴ ⏵

Actualizar

Cancelar

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

## Impresión de la visualización de la plantilla

Este es un caso particular, ya que aquí al momento de presionar el botón Imprimir  de la barra de herramientas, se mostrará cómo se visualizará la plantilla al ser utilizada.



Fundada en 1857  
UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ACTIVIDADES PARA ACADEMICAS

### PLANTILLA NUEVA

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:   
ESTUDIANTE:   
ESTADO:   
CREDITOS:   
CALIFICACION:

PRESENCIAL

☐ R1 ☐ R2

GENERO

☐ 2DO ☐ 3RO ☐ 4TO ☐ 1ER ☐ 5TO ☐ 6TO

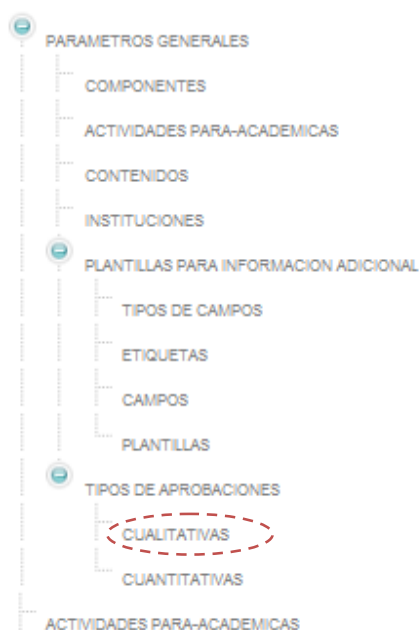
ENTREGA DE CERTIFICACION

☐ SI ☐ NO



## APROBACIONES CUALITATIVAS

Para realizar el registro de aprobaciones cualitativas, se escoge la opción APROBACIONES CUALITATIVAS, dentro de TIPOS DE APROBACIONES, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente






Los registros que se muestran son todas las aprobaciones cualitativas que se encuentran ingresadas actualmente

### Datos de una aprobación cualitativa

Una aprobación cualitativa es una forma de valorar a una actividad paraacadémica. La información correspondiente a una aprobación cualitativa se describe a continuación:

- Descripción: Detalle breve de la aprobación cualitativa
- Nº de opciones: Indica el numero de valoraciones que son permitidas en este modo de aprobación
- Descripción de las valoraciones Son todos los valores que podrán ser ingresados en este tipo de aprobación
- Calificación mínima para aprobar: Es el valor mínimo para poder considerar a algún contenido o actividad como aprobada

### Ingreso de una aprobaciones cualitativa

Para ingresar una nueva aprobación cualitativa se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.

REGISTRO DE TIPO DE APROBACIONES CUALITATIVAS

**Campos Requeridos**

Descripción:

Nº.Opciones:

Ingrese los campos en orden de mayor a menor

DESCRIPCION
A
D
T

Calificación mínima para aprobar




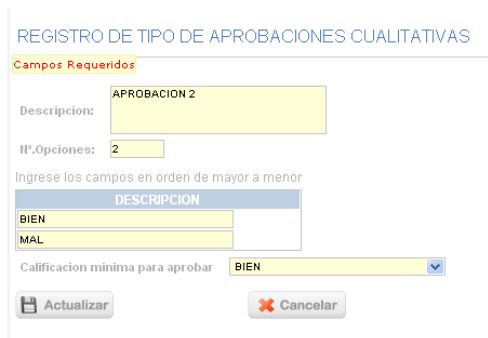
En la parte inferior aparecerá una tabla que solicitara los valores, según el número de opciones que haya seleccionado, aquí se ingresaran todas las valoraciones de este tipo de aprobación y se especificara cual es la valoración mínima para aprobar

En la parte izquierda se indica el color que tienen los campos requeridos y no se almacenará la información mientras los campos no estén llenos correctamente.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

### Edición de los datos de una aprobación cualitativa

Para editar una aprobación cualitativa se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



REGISTRO DE TIPO DE APROBACIONES CUALITATIVAS

Campos Requeridos

Descripción: APROBACION 2

Nº. Opciones: 2

Ingrese los campos en orden de mayor a menor


DESCRIPCION
BIEN
MAL

Calificación mínima para aprobar BIEN

Actualizar Cancelar

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

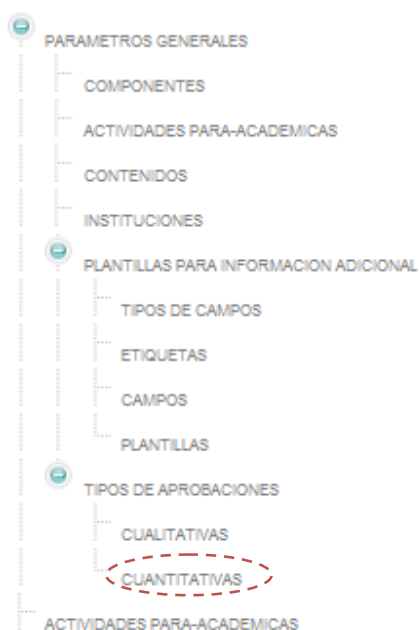
### Impresión de las aprobaciones cualitativas

Para imprimir el listado de las aprobaciones cualitativas que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

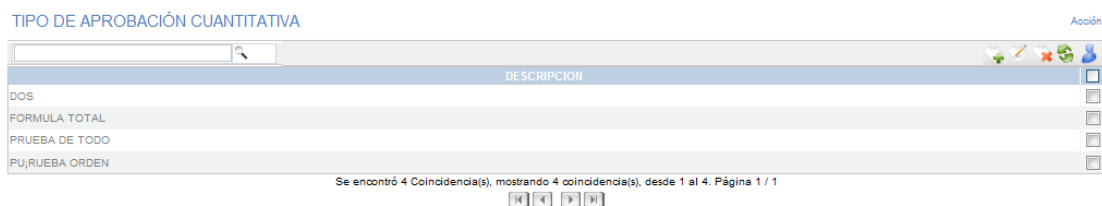


## APROBACIONES CUANTITATIVAS

Para realizar el registro de aprobaciones cuantitativas, se escoge la opción APROBACIONES CUANTITATIVAS, dentro de TIPOS DE APROBACIONES, que se encuentra dentro del apartado PARAMETROS GENERALES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente






Los registros que se muestran son todas las aprobaciones cuantitativas que se encuentran ingresadas actualmente

### Datos de una aprobación cuantitativa

Una aprobación cuantitativa es una forma de valorar a una actividad paraacadémica. La información correspondiente a una aprobación cuantitativa se describe a continuación:

- Descripción: Detalle breve de la aprobación cuantitativa
- Descripción: Son una descripción de todos los valores que podrán ser ingresados en este tipo de aprobación.
- Calificación máxima: Es el valor máximo para poder considerar a algún contenido o actividad como aprobada
- Calificación mínima: Es el valor mínimo para poder considerar a algún contenido o actividad como aprobada

### Ingreso de una aprobaciones cuantitativa

Para ingresar una nueva aprobación cuantitativa se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.

#### REGISTRO DE TIPO DE APROBACIONES CUANTITATIVAS

**Campos Requeridos**

Descripción:

☒ Valor ☐ Formula  

 Grabar

 Cancelar






En la parte inferior aparecerá una tabla que solicitara agregar, eliminar las aprobaciones, si elige ingresar una nueva aprobación con formula aparecerá un botón para la formula.



#### REGISTRO DE TIPO DE APROBACIONES CUANTITATIVAS

Campos Requeridos

Descripcion:

☐ Valor ☒ Formula   

ID.	DESCRIPCION	NOTA MAXIMA	NOTA MINIMA	FORMULA	TOTAL
CN17	PRACTICA	100	80	SIN FORMULA	<input type="checkbox"/>
CN18	RENDIMEINTO	80	20	SIN FORMULA	<input type="checkbox"/>
CN19					<input type="checkbox"/>

 Grabar  Cancelar

Al presionar este botón aparecerá una calculadora donde aparte de los botones acostumbrados aparecerá una lista con las descripciones ingresadas antes

NOTA MAXIMA

100  
80

1 2 3 +  
4 5 6 -  
7 8 9 \*  
0 ( ) /

Borrar

-- Seleccione --  
-- Seleccione --  
practica  
rendimeinto






Una vez ingresada toda la información no olvide seleccionar cual será el total de la calificación, pues si no lo coloca le saldrá un aviso y no le dejara grabar hasta que no sea colocado.

Luego de haber ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar.

### Edición de los datos de una aprobación cuantitativa

Para editar una aprobación cuantitativa se deberá seleccionar el registro a modificar y luego presionar el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.

#### REGISTRO DE TIPO DE APROBACIONES CUANTITATIVAS

Campos Requeridos

Descripción:

PRUEBA DE TODO


<div><div><input type="radio"/> Valor</div><div><input checked="" type="radio"/> Formula</div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div>					
ID.	DESCRIPCION	NOTA MAXIMA	NOTA MINIMA	FORMULA	TOTAL
CN13	PRACTICA	7	5	SIN FORMULA	<input type="checkbox"/>
CN14	TOTAL	6	4	SIN FORMULA	<input checked="" type="checkbox"/>
CN15	RENDIMIENTO	4	2	SIN FORMULA	<input type="checkbox"/>

 Actualizar

 Cancelar

Una vez ingresada la información nueva, se deberá hacer clic en actualizar para almacenar la información.

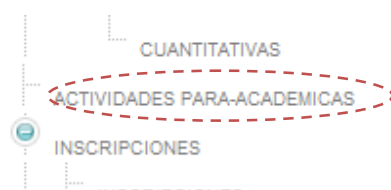
### Impresión de las aprobaciones cuantitativas

Para imprimir el listado de las aprobaciones cualitativas que se presenta en la pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.



## CONFIGURACIÓN DE UNA ACTIVIDAD PARA ACADEMICA POR MALLA

Para realizar la configuración de una actividad para-academica, se escoge la opción ACTIVIDADES PARA-ACADEMICAS, desde el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



La interfaz que se mostrará es la siguiente:

ACTIVIDADES PARA-ACADEMICAS POR MALLA Listado

COMPONENTE	ACTIVIDAD PARA ACADEMICA	MALLA	CANT. DE TIEMPO	CREDITOS	NOTA MÁXIMA	OBLIGATORIO	VIGENCIA
CURSOS	CURSOS DE GRADUACION	MALLA COM.SOC.COMUN. ORGA. REL PUBLI. CR	25 DIAS	25	100.0	SI	NO
TITULO INTERMEDIO	TESIS INTERMEDIA	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE	25 HORAS	25		SI	SI
TITULO INTERMEDIO	CURSO	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE	77 HORAS	77	777.0	SI	SI
PRUEBA ALE	ALE	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE	52 DIAS	52		SI	SI
60 HORAS	60 HORAS	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE	22 HORAS	25	25.0	SI	SI
TRABAJO COMUNITARIO	TRABAJO COMUNITARIO	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE	45 MESES	45		SI	SI
TRABAJO DE TITULACION	TTT	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE	88 AÑOS	88		SI	SI

Se encontró 7 Coincidencia(s), mostrando 7 coincidencia(s), desde 1 al 7. Página 1 / 1

◀ ◁ ▷ ▶

Los registros que se visualizan, son todas las actividades que están configuradas para una malla hasta ese instante

### Datos de la Configuración de una Actividad Para-académica

La información correspondiente a la configuración de una actividad para-académica se describe a continuación:

- Componente: Componente al que pertenece la actividad
- Actividad Para-Academica: Actividad Para-academica a la que se configura en la malla.



- Carrera: Carrera que oferta la Universidad.
- Plan de Carrera: Plan de la Carrera que oferta la carrera que se eligió previamente.
- Malla: Malla que oferta el plan de carrera, se podrá configurar una malla por actividad, no se pueden repetir.
- Duración Máxima: El tiempo máximo en el que podrá realizarse dicha actividad, esta se puede configurar por:
  - Horas
  - Días
  - Meses
  - Años
- Créditos: Número de créditos que vale la actividad para la carrera que se está configurando.
- Nota Máxima: Valor máximo que se le colocara a la actividad.
- Es obligatorio?: Se colocara si la actividad es obligatoria para los alumnos o no.
- Está Vigente?: Indica si la configuración está en vigencia.
- Fecha de final de vigencia: Si le coloco "NO" en el campo Está Vigente, se deberá colocar la fecha en que la configuración de la actividad para-académica dejo de ser vigente.
- Plantilla a utilizar: Si se necesita colocar campos adicionales a la actividad, se utiliza una plantilla que previamente debió ingresar.
- Plan de Carrera: Plan de la Carrera que oferta la carrera que se eligió previamente.
- Seleccione el requisito que debe aprobar previamente el estudiante para iniciar esta actividad: Para que un estudiante comience con una actividad debe cumplir con ciertos requisitos previos.

Tendrá las siguientes posibilidades:




- No necesario : no necesita una prerrequisito.
- Asignatura: debe haber aprobado una asignatura de la malla.
- Nivel: debe haber cursado un nivel de su carrera.
- Porcentaje de asignatura: debe tener un porcentaje del total de las asignaturas de la malla
- Porcentaje de créditos: debe tener un porcentaje del total de créditos de la vida universitaria.
- Seleccione los contenidos que debe aprobar el estudiante para considerar cumplida la actividad: Para que un estudiante tenga como finalizada una actividad debe cumplir con ciertos contenidos, los cuales se debieron ingresar previamente.

Aquí tendrá la posibilidad de elegir entre dos opciones:

- Sin Contenidos: Cuando no se tiene ningún contenido para la actividad, a pesar de haber elegido esta opción se necesita elegir el tipo de aprobación que se tendrá. Este tipo de aprobación será cualitativa o cuantitativa.
- Contenidos: Se colocará todos los contenidos que desee, cada uno de estos contenidos debe tener un tipo de aprobación cuantitativa o cualitativa según sea necesario.
- Se agregan detalles a la actividad?: Si se desean ingresar detalles adicionales a los contenidos a las actividades.

Si se eligió que si se colocará detalles, debe colocarse la forma de aprobación para estos detalles.

### **Ingreso de una nueva Configuración Para-academica**

Para ingresar una nueva configuración se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.



## REGISTRO DE CONFIGURACION DE ACTIVIDAD PARA ACADEMICA

### Campos Requeridos

Componente:	-- Seleccione --
Actividad Para Academica:	-- Seleccione --
Carrera:	-- Seleccione --
Plan de Carrera:	-- Seleccione --
Malla:	-- Seleccione --
Duración máxima:	-- Seleccione --
Creditos:	
Nota Máxima:	
Es obligatorio?:	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Está Vigente?:	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Plantilla a utilizar:	-- Seleccione --
Seleccione el requisito que debe aprobar previamente el estudiante para iniciar esta actividad:	
-- Seleccione --	
Seleccione las asignaturas que debe aprobar el estudiante para considerar cumplida esta actividad:	
-- Seleccione --	
Se agregaran detalles a la actividad?: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	

Grabar Cancelar

El primer campo solicitado es el componente, esta lista se cargará con los componentes ingresados previamente, el usuario deberá seleccionar un componente de la lista, y se cargarán las actividades para-académicas que este tenga

Componente:	CURSOS
Actividad Para Academica:	-- Seleccione --

Una vez ingresados estos datos le pedirá ingresar la carrera, este combo estará lleno con todas las carreras a las que tenga permiso el usuario registrado, ingresada la carrera se cargarán los planes de carrera que le correspondan a esta.

Carrera:	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL
Plan de Carrera:	-- Seleccione --



Cuando el usuario tenga ingresado el plan de carrera se cargaran las mallas registradas para el plan de carreras que tenga seleccionado.

Plan de Carrera:

Malla:

También le solicitará el ingreso de plantillas, para lo cual se desplegará una lista con las plantillas que haya ingresado previamente.

Plantilla a utilizar:

Seleccione el requisito que desea:

Seleccione las asignaturas que desea:

Se agregaran detalles a la actividad

- Seleccione --
- Seleccione --
- NO NECESARIO
- DOS BLOB
- PLANTILLA 2009
- PLANTILLA BASICA
- PLANTILLA CURSO GRADUACION
- PLANTILLA CURSO GRADUACION DEP
- PLANTILLA GENERAL
- PLANTILLA INTERNADO
- PLANTILLA MASTERADOS
- PLANTILLA NUEVA
- PLANTILLA PASANTIAS
- PLANTILLA PASANTIAS 2010
- PLANTILLA INTERNADO 2001

Entre los parámetros para elegir un prerrequisito para la actividad, se encuentra asignatura, para lo cual le desplegará una lista con las asignaturas que esa malla tenga registrada.



Actividad Para Académica.

Carrera:

Plan de Carrera:

Malla:

Duración máxima:

Creditos:

Nota Máxima:

Es obligatorio?:

Está Vigente?:

Plantilla a utilizar:

Seleccione el requisito que debe cumplir:

ASIGNATURA



-- Seleccione --

- ADMINISTRACION FINANCIERA I/II
- ADMINISTRACION FINANCIERA II/II
- ADMINISTRACION I/II
- ADMINISTRACION II/II
- AUDITORIA FINANCIERA I/II
- AUDITORIA FINANCIERA II/II
- AUDITORIA GESTION I/II
- AUDITORIA GESTION II/II
- AUDITORIA SISTEMAS CONTABLES AUTOMATIZADOS I/II
- AUDITORIA SISTEMAS CONTABLES AUTOMATIZADOS II/II
- CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL I/II
- CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL II/II
- CONTABILIDAD I/IV
- CONTABILIDAD II/IV
- CONTABILIDAD III/IV
- CONTABILIDAD IV/IV
- COSTOS APLICADOS I/II
- COSTOS APLICADOS II/II
- COSTOS I/II

-- Seleccione --

Cuando el usuario haya elegido colocar contenidos a una actividad, se le presentará la siguiente pantalla:

MATERIAS SELECCIONADAS

Aquí podrá colocar agregar contenidos seleccionando , o eliminarlos de la lista con . Si decide agregar contenidos, se le cargará una lista con todos los contenidos que tenga ingresado hasta ese momento. Podrá seleccionar y agregarlas



BANCO DE MATERIAS	
CLINICA	<input type="checkbox"/>
COMUNITARIO	<input type="checkbox"/>
INTR. BASICA	<input type="checkbox"/>
PROPEDEUTICO	<input type="checkbox"/>
SIN CONTENIDO	<input type="checkbox"/>

BANCO DE MATERIAS	
CLINICA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMUNITARIO	<input checked="" type="checkbox"/>
INTR. BASICA	<input type="checkbox"/>
PROPEDEUTICO	<input type="checkbox"/>
SIN CONTENIDO	<input type="checkbox"/>





Una vez agregadas aparecerán listas para agregar la forma de calificación, se dará clic sobre el contenido al que se desea ingresar y le preguntará si la forma de aprobación será cuantitativa o cualitativa

CONTENIDOS  
CLINICA  
COMUNITARIO

Su forma de calificar será: ☐ Cuantitativa ☐ Cualitativa

Dependiendo de la forma de aprobación se cargará una lista con las aprobaciones que puede elegir, las cuales ingreso previamente. Se dará un clic sobre esta y automáticamente se agregarán

NOMBRE	OPCIONES
APROBACION 2 QR	Q ; R
APROBACIONES VARIAS	ASD ; RTE ; FRT ; YTE ; G ; F
APROBACION DOS VALORES	S ; SD
APROBACION 2	BIEN ; MAL
APROBACION VALORES	A ; B ; C ; D
APROBACION 5 VALORES	A ; B ; C ; D ; E
APROBACIONES DOS	2 ; 8


Navigation buttons: back, previous, next, forward



De esta misma forma se colocará el tipo de aprobación en caso de que se desee agregar detalles a la actividad.

Una vez ingresado los campos correctamente se dará clic en el botón Grabar para almacenar la información.

### **Edición de los datos de la Configuración de una Actividad Para-académica**

Para editar una configuración de un para-académico se deberá seleccionar el registro para modificar y luego presione el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



## REGISTRO DE CONFIGURACION DE ACTIVIDAD PARA ACADEMICA

### Campos Requeridos

Componente:	CURSOS
Actividad Para Academica:	CURSOS DE GRADUACION
Carrera:	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL EN COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL Y RELACIONES PÚBLICAS
Plan de Carrera:	PLAN COMUNICAC. SOCIAL EN COMUNICACION ORGANIZACIONAL Y RELACIONES PUBLICAS 2009
Malla:	MALLA COM.SOC.COMUN. ORGA. REL.PUBLI. CR
Duración máxima:	25 DIAS
Creditos:	25
Nota Máxima:	100.0
Es obligatorio?:	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Está Vigente?:	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Fecha del final de vigencia:	07-SEP-2010
Plantilla a utilizar:	NO NECESARIO
Seleccione el requisito que debe aprobar previamente el estudiante para iniciar esta actividad:	
NO NECESARIO	
Seleccione las asignaturas que debe aprobar el estudiante para considerar cumplida esta actividad:	
SIN CONTENIDOS	
Su forma de calificar será: <input checked="" type="radio"/> Cuantitativa <input type="radio"/> Cualitativa	
Forma de calificar:	DOS

Se agregaran detalles a la actividad?: ☐ Si ☒ No

Actualizar

Cancelar

Si ya está siendo utilizado solo podrá editar la vigencia y la plantilla a utilizar, el resto de campos aparecerán bloqueados




**REGISTRO DE CONFIGURACION DE ACTIVIDAD PARA ACADEMICA**

**Campos Requeridos**

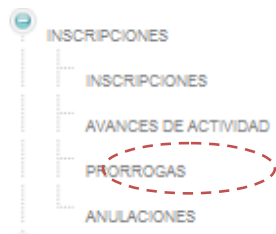
Componente: TITULO INTERMEDIO  
Actividad Para Academica: TESIS INTERMEDIA  
Carrera: CULTURA FISICA  
Plan de Carrera: PLAN DE CARRERA CULTURA FISIO  
Malla: MALLA CURRICULAR CULTURA FISIO  
Duración máxima: 25 HORAS  
Créditos: 25  
Nota Máxima:  
Es obligatorio?: ☒ SI ☐ No  
Está Vigente?: ☒ SI ☐ No  
Plantilla a utilizar: DOS BLOB  
Seleccione el registro que debe aprobar previamente el estudiante para iniciar esta actividad: NO NECESARIO  
Seleccione las asignaturas que debe aprobar el estudiante para considerar cumplida esta actividad: CONTENIDOS  
Su forma de calificar será: ☐ Cuantitativa ☒ Cualitativa  
Forma de calificar: APROBACION VALORES  
Se agregaran detalles a la actividad?: ☒ SI ☐ No  
Su forma de calificar será: ☐ Cuantitativa ☒ Cualitativa  
Forma de calificar: APROBACION VALORES  
Actualizar Cancelar

## Impresión del Listado de Actividades Para-académicas por malla

Para imprimir el listado de actividades para-academicas que se presenta en pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

## PRORROGAS

Para realizar un aplazamiento en una actividad, se crea una prórroga, para esto escoge la opción PRORROGAS, que se encuentra dentro del menú INSCRIPCIONES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



Para ingresar una prorrogas se necesita primero buscar la carrea, el plan de la carrera, la malla, el componente, la actividad para-académica y el nombre de la actividad en la cual se ingresará la prorrogas

#### PRORROGAS

##### Parametros de Busqueda

Carrera: CULTURA FISICA  
Plan de Carrera: PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2009 CREDITOS  
Malla: MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE  
Componente: TITULO INTERMEDIO  
Actividad Para-Academica: TESIS INTERMEDIA

##### Busqueda de Estudiante

Se encontró 1 Coincidencia(s), mostrando 1 coincidencia(s), desde 1 al 1. Página 1 / 1

Una vez seleccionado se presentará la siguiente pantalla, donde se encontrarán las prorrogas ingresadas previamente.

#### PRORROGAS

##### Parametros de Busqueda

Componente: TITULO INTERMEDIO  
Actividad: TESIS INTERMEDIA  
Título: SERA

##### Listado de Prorrogas

Nº. PRORROGA	TIEMPO	FECHA DE APROBACION	Nº DE DOCUMENTO	FECHA DE INICIO
1	3 MESES	JUL 22, 2010	DCT-0028	JUN 18, 2010

Se encontró 1 Coincidencia(s), mostrando 1 coincidencia(s), desde 1 al 1. Página 1 / 1

## Datos de la Prorroga




Los datos que se colocarán en la prorroga son:

- Nº de Prorroga: Se coloca el número de la prorroga que se está utilizando, este dato se genera automáticamente.
- Fecha de aprobación: La fecha en la que se aprobó la prorroga otorgada.
- Nº de documento: Número del documento de aprobación de la prorroga.
- Cantidad de tiempo: el tiempo que se va aplazar la actividad.

El tiempo se puede agregar en:

- Días
  - Meses
  - Años
- Fecha inicial: Fecha en la que entra en vigencia la prorroga, esta fecha es calculada de la ultima prorroga que se haya ingresado.

### Ingreso de una Prorroga

Para ingresar una nueva prórroga se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.


#### REGISTRO DE PRORROGAS

##### Campos Requeridos

Componente:	TITULO INTERMEDIO
Actividad:	TESIS INTERMEDIA
Título:	SERA
Nº de Prorroga:	<input type="text" value="2"/>
Fecha de aprobación:	<input type="text"/> 
Nº de documento	<input type="text"/>
Cantidad de tiempo:	<input type="text"/> -- Seleccione -- 
Fecha Inicial:	<input type="text" value="18-SEP-2010"/> 
<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	



## Edición de los datos de una Prorroga


Para editar una prorroga se deberá seleccionar el registro para modificar y luego presione el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.

### REGISTRO DE PRORROGAS

#### Campos Requeridos

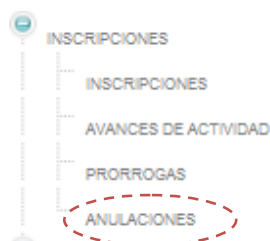
Componente:	TITULO INTERMEDIO
Actividad:	TESIS INTERMEDIA
Título:	SERA
Nº de Prorroga:	<input type="text" value="1"/>
Fecha de aprobación:	<input type="text" value="22-JUL-2010"/> 
Nº de documento	<input type="text" value="DCT-0028"/>
Cantidad de tiempo:	<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="MESES"/> 
Fecha Inicial:	<input type="text" value="18-JUN-2010"/> 
<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

## Impresión del Listado de Prorrogas

Para imprimir el listado de prorrogas que se presenta en pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas

## ANULACIONES

Para realizar una anulación de una actividad, esto escoge la opción ANULACIONES, el cual está dentro de INSCRIPCIONES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



Para ingresar una anulación se necesita primero buscar la carrera, el plan de la carrera, la malla, componente, actividad para-academica y la persona a la que se le anulará la actividad

#### ANULACIONES

##### Parametros de Busqueda

Carrera: CULTURA FISICA  
Plan de Carrera: PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2009 CREDITOS  
Malla: MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE  
Componente: TITULO INTERMEDIO  
Actividad Para-Academica: TESIS INTERMEDIA  
Nombre de la Actividad: SERA

##### Busqueda de Estudiante

CEDULA	NOMBRE	APELLIDO
0301579553	HUMBERTO ISMAEL	ANDRADE SERPA
0105110993	PRISCILA MONSERRATH	ALVAREZ ALVARADO

Se encontró 2 Coincidencia(s), mostrando 2 coincidencia(s), desde 1 al 2. Página 1 / 1

Una vez ingresado los campos de búsqueda se visualizará lo siguiente:

#### ANULACIONES

##### Parametros de Busqueda

Nombre de la Actividad:

Cedula: 0301579553  
Nombre: HUMBERTO ISMAEL  
Apellido: ANDRADE SERPA  
Actividad: TESIS INTERMEDIA  
Titulo: SERA

##### Listado de Anulaciones

MOTIVO	FECHA DE APROBACION	N° DOCUMENTO
CALAMIDAD DOMESTICA	JUL 5, 2010	DOC-00302

Se encontró 1 Coincidencia(s), mostrando 1 coincidencia(s), desde 1 al 1. Página 1 / 1

## Datos de la Anulación


Los datos que se encuentran en la anulación son:





- Fecha de aprobación: La fecha en la que se aprobó la anulación otorgada.
- Nº de documento: Número del documento de aprobación de la anulación.
- Motivo: el motivo por el cual se pidió la anulación de la actividad.

## Ingreso de una Anulación

Para ingresar una nueva anulación se debe utilizar el botón nuevo  de la barra de herramientas. Se presentará la siguiente interfaz donde se solicitará al usuario el ingreso de información.

**REGISTRO DE ANULACIONES**

**Campos Requeridos**

Cedula:	0301579553
Nombre:	HUMBERTO ISMAEL
Apellido:	ANDRADE SERPA
Actividad:	TESIS INTERMEDIA
Título:	SERA


Fecha de aprobación:  

Nº de documento:

Motivo:

 Grabar  Cancelar

## Edición de los datos de una Anulación


Para editar una anulación se deberá seleccionar el registro para modificar y luego presione el botón editar  de la barra de herramientas. Se mostrará una interfaz similar a la del ingreso, pero tendrá cargados los valores del registro que se desea editar.



## REGISTRO DE ANULACIONES

### Campos Requeridos

Cedula: 0301579553  
Nombre: HUMBERTO ISMAEL  
Apellido: ANDRADE SERPA  
Actividad: TESIS INTERMEDIA  
Título: SERA

Fecha de aprobación: 05-JUL-2010 

Nº de documento: DOC-00302


CALAMIDAD DOMESTICA

Motivo:

 Actualizar




 Cancelar

### Impresión del Listado de Anulaciones





Para imprimir el listado de prorrogas que se presenta en pantalla se presiona el botón Imprimir  de la barra de herramientas.

### APROBACIONES

Las aprobaciones tienen una forma diferente de ingreso, por tanto cuenta con estos campos adicionales:

	Nombre	Función	Gráfico
	Auditoría	Muestra en pantalla la auditoría del registro	
	Sin registro definitivo	Permite ver que la aprobación no tiene registro definitivo	
	Con registro	Permite ver que la aprobación tiene	



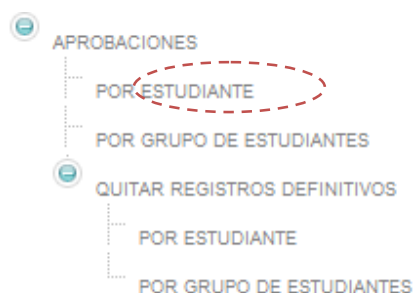
	definitivo	registro definitivo	
	Suma	Permite sumar todas las aprobaciones ingresadas	
	Promedio	Permite sacar un promedio de las aprobaciones ingresadas	
	Registro Definitivo	Le coloca el registro definitivo a las aprobaciones seleccionadas, bloqueándolas, para que no se las pueda modificar	
	Quitar Registro Definitivo	Le quita el bloqueo para que se puedan editar las aprobaciones	

En las aprobaciones habrán valores que se ingresan mediante formula, y que se calcularán automáticamente

Recuerde que no podrá colocar la aprobación global hasta que haya ingresado todos los valores en las aprobaciones.

## APROBACIONES POR ESTUDIANTE

Para colocar las aprobaciones a los detalles de una actividad de un estudiante específico, se escoge la opción POR ESTUDIANTE , dentro de APROBACIONES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.





Para ingresar, o modificar las aprobaciones se necesita primero buscar la carrera, el plan de la carrera, la malla, el componente, la actividad para-academica.

APROBACION POR ESTUDIANTE

Parametros de Busqueda

Carrera: CULTURA FISICA

Plan de Carrera: PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2009 CREDITOS

Malla: MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE

Componente: TITULO INTERMEDIO

Actividad Para-Academica: TESIS INTERMEDIA

Nombre de la Actividad: SERA

CEDULA	NOMBRE	APELLIDO
0105110993	PRISCILA MONSERRATH	ALVAREZ ALVARADO
0301579553	HUMBERTO ISMAEL	ANDRADE SERPA

Se encontró 2 Coincidencia(s), mostrando 2 coincidencia(s), desde 1 al 2. Página 1 / 1

Luego se selecciona el estudiante al que se colocará la actividad

### Datos de la Aprobación por Estudiante

Los datos que se encuentran en la aprobación:

- Valor: El valor que tendrá la aprobación, un número de 7 dígitos y 4 decimales si en una aprobación cuantitativa, o una palabra si es una calificación cualitativa.
- Estado de Aprobación: Cada contenido o detalle tendrá que colocar si esta aprobado o reprobado.

### Ingreso de Aprobaciones

Para ingresar aprobaciones se debe tomar en cuenta los datos obligatorios



## REGISTRO DE APROBACIONES POR ESTUDIANTE

### Campos Requeridos

Cédula: 0105110222  
Nombre: PRISCILA MONSERRATH  
Apellido: ALVAREZ ALVARADO  
Actividad: TESIS INTERMEDIA  
Título: SERA

CONTENIDO/AVANCE		NPO DE APROBACION		ESTADO DE APROBACION
		NOTA	VALOR	
CALCULO UNO	✓	ASD RTE FRT YTE G F	A	APROBADO
CALCULO DOS		✓ EE ✓ SSC	4.0 20.0	APROBADO
SEGUIMIENTO	✓	A B C D E	B	REPROBADO
CALCULO TRES	✓	E C D A	C	APROBADO
CALCULO CUATRO		✓ UNO ✓ DOS ✓ TOTAL	60.0 20.0 40.0	APROBADO

✓ APROBACION GLOBAL: 65.0 APROBADO

Guardar

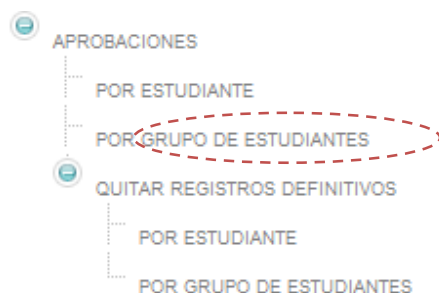
Cancelar

Registro Definitivo

Sumar  
Promedio

## APROBACIONES POR GRUPO DE ESTUDIANTES

Para colocar las aprobaciones al detalle de una actividad de un grupo de estudiantes, se escoge la opción POR GRUPO DE ESTUDIANTES, en APROBACIONES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



Para ingresar, o modificar las aprobaciones se necesita primero buscar la carrera, el plan de la carrera, la malla, el componente, la actividad para-académica.

**APROBACION POR GRUPO DE ESTUDIANTES**

Parametros de Búsqueda

Carrera:	CULTURA FISICA
Plan de Carrera:	PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2008 CREDITOS
Malla:	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE
Componente:	TITULO INTERMEDIO
Actividad Para-Academica:	TESIS INTERMEDIA

Luego se selecciona el nombre de la actividad para-académica, el contenido o avance de la actividad, el tipo de aprobación cuantitativa si la tiene.

#### Aprobacion por Contenido/Avance

Nombre de la Actividad:	SERA
Contenido/Avance:	CALCULO CUATRO
Tipo de Aprobación Cuantitativa	UNO

#### Datos de la Aprobación por Grupo de Estudiantes

Los datos que se encuentran en la aprobación:

- Valor: El valor que tendrá la aprobación, un número de 7 dígitos y 4 decimales si en una aprobación cuantitativa, o una palabra si es una calificación cualitativa.
- Estado de Aprobación: Cada contenido o detalle tendrá que colocar si esta aprobado o reprobado.



## Ingreso de Aprobaciones para Grupo de Estudiantes

Para ingresar aprobaciones se debe tomar en cuenta los datos obligatorios

Se despliega una lista de todos los estudiantes que tienen el mismo contenido o avance en común, para ingresar la aprobación seleccionada.

### APROBACION POR GRUPO DE ESTUDIANTES

#### Parametros de Búsqueda

Carrera:	CULTURA FISICA
Plan de Carrera:	PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2009 CREDITOS
Malla:	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE
Componente:	TITULO INTERMEDIO
Actividad Para-Academica:	TESIS INTERMEDIA

#### Aprobacion por Contenido/Avance

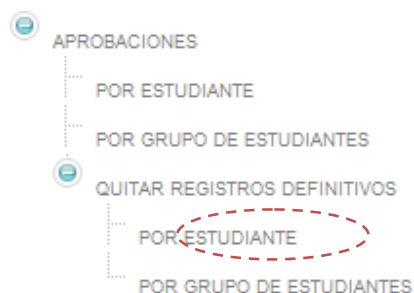
Nombre de la Actividad:	SERA
Contenido/Avance:	SEGUIMIENTO2

#### Aprobación Cualitativa

ESTUDIANTE		NOTA	ESTADO DE APROBACION												
ANDRADE SERPA HUMBERTO ISMAEL	<input checked="" type="checkbox"/>	<table><thead><tr><th>DESCRIPCION</th><th>NOTA</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td></td></tr></tbody></table>	DESCRIPCION	NOTA	A		B		C		D		E		-- Seleccione --
DESCRIPCION	NOTA														
A															
B															
C															
D															
E															
ALVAREZ ALVARADO PRISCILA MONSERRATH	<input checked="" type="checkbox"/>	<table><thead><tr><th>DESCRIPCION</th><th>NOTA</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td></td></tr></tbody></table>	DESCRIPCION	NOTA	A		B		C		D		E		REPROBADO
DESCRIPCION	NOTA														
A															
B															
C															
D															
E															

## QUITAR REGISTRO DEFINITIVO POR ESTUDIANTE

Para quitar el registro definitivo a los detalles de una actividad de un estudiante específico, se escoge la opción POR ESTUDIANTE , en APROBACIONES en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



Para quitar el registro definitivo a las aprobaciones se necesita primero buscar la carrera, el plan de la carrera, la malla, el componente, la actividad para-académica.

#### QUITAR REGISTRO DEFINITIVO POR ESTUDIANTE

##### Parametros de Búsqueda

Carrera:	CULTURA FISICA
Plan de Carrera:	PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2009 CREDITOS
Malla:	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE
Componente:	TITULO INTERMEDIO
Actividad Para-Academica:	TESIS INTERMEDIA
Nombre de la Actividad:	SERA

Luego se selecciona el estudiante al que se colocará la actividad

FILTRO DE BÚSQUEDA		
CEDULA	NOMBRE	APELLIDO
0105110993	PRISCILA MONSERRATH	ALVAREZ ALVARADO
0301579553	HUMBERTO ISMAEL	ANDRADE SERPA

Se encontró 2 Coincidencia(s), mostrando 2 coincidencia(s), desde 1 al 2. Página 1 / 1

#### Datos de Quitar Registro Definitivo por Estudiantes

Los datos que se deben ingresar son:

- Nº de Documento: El número de documento con el que se aprobó el quitar el registro definitivo
- Motivo: motivo por el cual se debe quitar el registro definitivo para cambiar el valor de la aprobación.





## Ingreso Quitar Registro Definitivo por Estudiantes

Se despliega una lista de todos los estudiantes que tienen el mismo contenido o avance en común, para seleccionar las aprobaciones a los que se les va a quitar el registro definitivo

**QUITAR REGISTRO DEFINITIVO POR ESTUDIANTE**

**Campos Requeridos**

Cédula: 010510292  
Nombre: PRISCILA MONSERRATH  
Apellido: ALVAREZ ALVARADO  
Actividad: TESIS INTERMEDIA  
Título: SERA  
N° de documento:   
Motivo:

Se permite seleccionar las aprobaciones con registro definitivo previo.

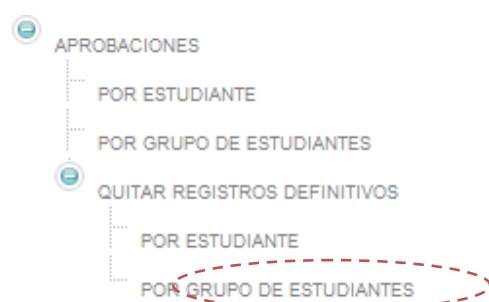
CONTENIDO/AVANCE		TIPO DE APROBACIÓN		ESTADO DE APROBACIÓN
		NOTA	VALOR	
CALCULO UNO	✓	ASD RTE FRT YTE G F	A	APROBADO <input type="checkbox"/>
CALCULO DOS		✓ EE ✓ SSS	4.0 20.0	APROBADO <input type="checkbox"/>
SEGUIMIENTO	✓	A B C D E	E	REPROBADO <input type="checkbox"/>
CALCULO TRES	✓	B C D A	C	APROBADO <input type="checkbox"/>
CALCULO CUATRO		✓ UNO ✓ DOS ✓ TOTAL	20.0 20.0 40.0	APROBADO <input type="checkbox"/>

✓ PROBABION GLOBAL: 85.0 ☐ APROBADO ☐

## QUITAR REGISTRO DEFINITIVO POR GRUPO DE ESTUDIANTES



Para quitar el registro definitivo de las aprobaciones al detalle de una actividad de un grupo de estudiantes, se escoge la opción POR GRUPO DE ESTUDIANTES, en APROBACIONES, en el menú localizado al lado izquierdo de la pantalla.



Para quitar el registro definitivo se necesita primero buscar la carrea, el plan de la carrera, la malla, el componente, la actividad para-académica.

#### QUITAR REGISTRO DEFINITIVO POR GRUPO DE ESTUDIANTES

##### Parametros de Búsqueda

Carrera:	CULTURA FISICA
Plan de Carrera:	PLAN DE CARRERA CULTURA FISICA 2009 CREDITOS
Malla:	MALLA CURRICULAR CULTURA FISICA 2009 CRE
Componente:	TITULO INTERMEDIO
Actividad Para-Academica:	TESIS INTERMEDIA

Luego se selecciona el nombre de la actividad para-académica, el contenido o avance de la actividad, y el tipo de aprobación cuantitativa si tiene.

##### Aprobacion por Contenido/Avance

Nombre de la Actividad:	SERA
Contenido/Avance:	CALCULO CUATRO
Tipo de Aprobación Cuantitativa	UNO

#### Ingresar Quitar registro definitivo por grupo de Estudiante



Se despliega una lista de todos los estudiantes que tienen el mismo contenido o avance en común, para seleccionar los estudiantes a los que se les va a quitar el registro definitivo

#### Aprobación Cualitativa

Nº de documento

Motivo:



Se permite seleccionar las aprobaciones con registro definitivo previo.

ESTUDIANTE		NOTA		ESTADO DE APROBACION
		DESCRIPCION	NOTA	
ANDRADE SERPA HUMBERTO ISMAEL	<input checked="" type="checkbox"/>	A		-- Seleccione --
	<input checked="" type="checkbox"/>	B		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C		
	<input checked="" type="checkbox"/>	D		
	<input checked="" type="checkbox"/>	E		
ALVAREZ ALVARADO PRISCILA MONSERRATH	<input checked="" type="checkbox"/>	A		REPROBADO
	<input checked="" type="checkbox"/>	B		
	<input checked="" type="checkbox"/>	C		
	<input checked="" type="checkbox"/>	D		
	<input checked="" type="checkbox"/>	E		

Cancelar

Quitar Registro Definitivo



## CAPITULO 6

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ivan Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh - El Proceso Unificado de Desarrollo de Software - Madrid - 2000.

Pfleeger, Shari Lawrence - "Ingeniería de Software, Teoría y Práctica" – Primera Edición - Buenos Aires:Person Education - 2002.

"Modelo en espiral",

<http://148.202.148.5/cursos/cc321/fundamentos/unidad1/espiral.htm>

"Modelo en espiral", <http://www.acis.org.co/index.php?id=551>

"RUP", <http://www.scribd.com/doc/395783/RUP-etapa-diseno>

"RUP", <http://www.scribd.com/doc/297224/RUP>